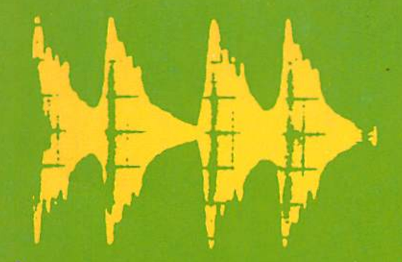


MEGAHERTZ

COMMUNICATION-INFORMATIQUE

ISSN - 0755 - 4419



LE FILTRAGE PAR CORRÉLATION

CONSTRUISEZ UN RECEPTEUR FM 10 GHz

EXPÉDITION EN C 30

REVUE EUROPEENNE D'ONDES COURTES. Nov./Déc. 1985. N°34

M 2135-34-23 FF Diffusion : FRANCE — BELGIQUE — LUXEMBOURG — SUISSE — MAROC — REUNION — ANTILLES — SENEGAL

FREQUENCE CENTRE

21, Av. Aristide BRIAND
03200 VICHY
lundi - Samedi 9 h - 19 h

Passez vos commandes par téléphone.

ICOM
CENTRE FRANCE
YAESU



0,1 à 30 MHz - 32 mémoires **IC 751**
200 watts PEP - 2 YF 04
0,15 µV à 10 dB

SCANNER DE POCHE

FT 757 GX

0,5 à 30 MHz - 8 mémoires

FRG 9600

IC 02 - IC 04
0,5 et 5 W - 13,2 V
44 à 146 MHz
Aff. cristaux liquides
5 mètres - 10 mémoires
Livré avec chargeur

BELCOM
LS 202
LS 20 XE

SCANNER DE POCHE

IC 271 - 471

IC 745 — 70 98.63.77 + —



FRG 8800
Recept. 150 kHz à 29,999 MHz
AM/BLU/FM/CW

25 MHz à 1 GHz
SCANNER PRO

ICR 71
ICR 7000

IC 735 F

FT 209 R
Portable FM - 3,5 W
(SW version RH)
FT 709 R

FT 290 R

NOUVEAU

FT 270

Réception à couverture générale
0,1 à 30 MHz - 16 mémoires

FT 980

TONO 5000



TOUS LES ACCESSOIRES ICOM.

ET TOUS LES ACCESSOIRES YAESU.

DAIWA	**KENPRO**	**HY-GAIN**	**TET**
TONNA	**TELEREADER**	**TONO**	

CREDIT TOTAL / 24 H
VENTE PAR CORRESPONDANCE
EXPEDITIONS FRANCE-ETRANGER

Vente à l'exportation équipement AIR/MARINE

Documentation contre 2 timbres à 2,20F
(précisez le modèle de l'appareil)

INFORMATIQUE
AMSTRAD - COMMODORE
CPC 464 - CPC 6128 - PCW 8256 disponibles

IZARD CRÉATIONS 99.31.64.73

ABONNEZ-VOUS

MÉGAHERTZ
Revue Européenne d'Ondes Courtes

ABONNEMENT D'ESSAI SUR 3 MOIS : 50 F (valable une seule fois)
ABONNEMENT 6 MOIS AU PRIX DE 115 F AU LIEU DE 138 F
12 NUMÉROS POUR LE PRIX DE 230 F AU LIEU DE 270 F
(+ 70 F étranger)

Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM) d'un montant de .... francs.

NOM .... Prénom ....

Adresse ....

Code Postal .... Ville ....

Date .... Signature ....

✂ -



THÉORIC, La Revue des Passionnés d'Oric

ABONNEMENT POUR UN AN — 11 NUMÉROS : 270 F
ABONNEMENT 6 MOIS = 160 F
(Tarif avion : + 140 F)

ATTENTION : pour les mois de juillet et août, il n'y a qu'un numéro.

Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM) d'un montant de .... francs.

NOM .... Prénom ....

Adresse ....

Code Postal .... Ville ....

Date .... Signature ....

✂ -

CPC, La Revue des Utilisateurs d'Amstrad

ABONNEMENT POUR UN AN — 11 NUMÉROS : 175 F
6 MOIS : 99 F — D'ESSAI 3 MOIS : 50 F
(Tarif avion :+ 120 F)

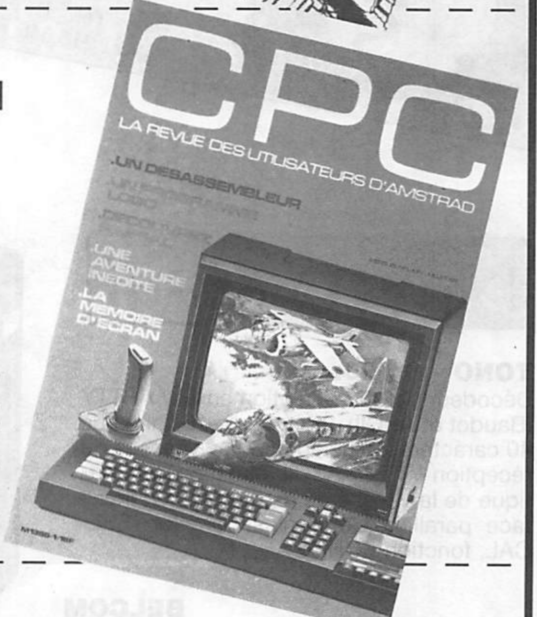
Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM) d'un montant de .... francs.

NOM .... Prénom ....

Adresse ....

Code Postal .... Ville ....

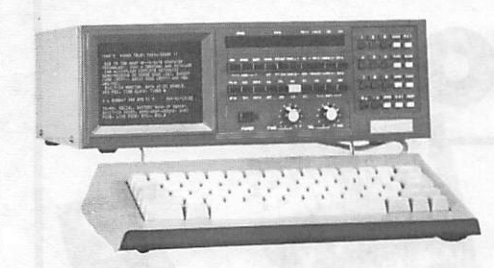
Date .... Signature ....



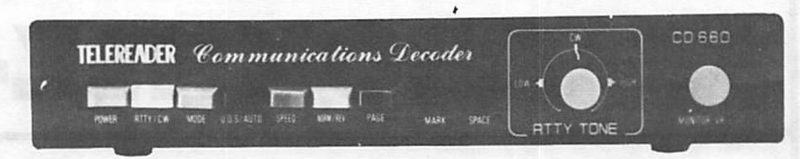
✂ -

POUR LES ANCIENS NUMÉROS, UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SPECIAL
Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : Éditions SORACOM.
Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à :
Éditions SORACOM — Service Abonnements — Le Grand Logis — 10, Avenue du Général de Gaulle — 35170 BRUZ.

PAS D'ABONNEMENT RETROACTIF — DEBUT ABONNEMENT=NUMERO SUIVANT LA RECEPTION DU BULLETIN



TONO - Θ 5000E.
Codeur-décodeur pour émission-réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR, mémoire de 1280 caractères, ajustage automatique de la vitesse de réception en CW, vitesse variable de 12 à 300 bauds en RTTY/ ASCII, interface parallèle Centronics, fonction SELCAL, fonction ECHO.

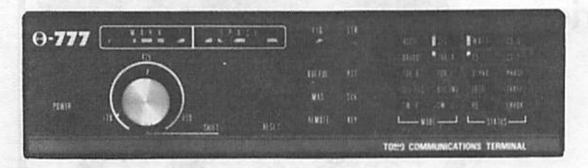


TELEREADER - CD 660.
Nouveau décodeur RTTY : Baudot & ASCII, 45,5 - 300 bauds – AMTOR : mode L (FEQ/ARQ), 100 bauds – CW : alphanumérique, symboles, 4 à 40 mots/minute, automatique. Se branche à la sortie audio du récepteur. Sorties : UHF (CCIR, standard européen) – vidéo composite – digitale RGB – parallèle Centronics. Moniteur audio avec haut-parleur 4 cm incorporé et contrôle de volume. Moniteur CW incorporé. Affichage : 2 pages de 680 caractères. Alimentation : 12 Vdc, 700 mA. Dimensions : 250 x 180 x 45 mm. Poids : 1,2 kg.

BELCOM - LS202.
Transceiver 2 mètres portable FM / BLU, 0,5 W / 3,5 W, commande par roues codeuses au pas de 5 kHz, VXO ± 5 kHz, RIT ± 1 kHz, appel 1750 Hz, shift répéteur ± 600 kHz, alimentation 6 à 12 Vdc.



ESKA - RX 99PL.
Nouveau récepteur professionnel à PLL. Fréquences de 15 kHz à 29,999 MHz, résolution 10 Hz, 60 à 109,9 MHz et 144 à 176 MHz, résolution 1 kHz. 99 mémoires. Modes AM, NBFM, SSB, CW, RTTY. Boucle à verrouillage de phase en AM. Affichage LCD 2 x 20 caractères alphanumériques. PBT, AGC à 4 positions, 9 bandes passantes de 500 Hz à 240 kHz. Antenne incorporée. Télécommande par boucle de courant. Sortie audio 1 W. Alimentation par batteries. Dimensions : 288 x 96 x 286 mm. Poids : 7,5 kg.



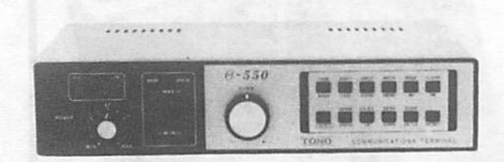
TONO - Θ 777.
Convertisseur entièrement automatique émission / réception en CW, RTTY (Baudot et ASCII) et AMTOR (ARQ / FEC / SEL-FEC). Reprend les caractéristiques des convertisseurs TONO + interface RS 232C niveau TTL pour micro-ordinateur.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. OUEST : 55, rue Eugène Delacroix, 49000 Angers, tél. : 41.44.34.85. **G.E.S. LYON :** 10, rue de l'Alma, 69001 Lyon, tél. : 78.30.08.66. **G.E.S. PYRENEES :** 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI :** 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.
Représentation : Limoges : F6AUA — Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.





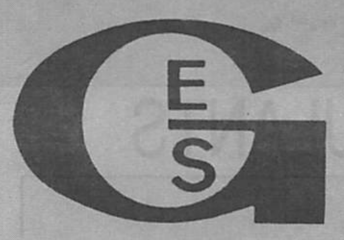
TONO - Θ 550.
Décodeur pour la réception en CW / RTTY (Baudot et ASCII), 2 pages de 16 lignes de 40 caractères, ajustage fin des vitesses de réception RTTY / ASCII, ajustage automatique de la vitesse de réception CW, interface parallèle Centronics, fonction SELCAL, fonction ECHO.



FDK - MULTI-750X.
Transceiver 2 mètres SSB / FM / CW, 20 W / 1 W HF, double VFO, télécommande de scanning depuis le micro, CW en semi break-in avec écoute locale, alimentation 11 à 15 Vdc.

Options :
EXPANDER-430. Extension 430-440 MHz, 1 W / 10 W ;
PS-750. Alimentation de puissance.

BELCOM LS20XE.
Transceiver 2 mètres portable, FM, synthétiseur au pas de 5 kHz, 1 W, alimentation 6 V batterie incorporée.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. OUEST : 55, rue Eugène Delacroix, 49000 Angers, tél. : 41.44.34.85. **G.E.S. LYON :** 10, rue de l'Alma, 69001 Lyon, tél. : 78.30.08.66. **G.E.S. PYRENEES :** 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI :** 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Représentation : Limoges : F6AUA — Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

RECEPTEURS DE TRAFIC - SCANNERS

JRC - NRD 515. Récepteur semi-professionnel, entièrement synthétisé, de 100 kHz à 30 MHz en 30 gammes. Tous modes.





YAESU - FRG 8800. Récepteur à couverture générale de 150 kHz à 30 MHz. Tous modes. Interface de télécommande par ordinateur. Convertisseur VHF 118 à 174 MHz en option.



60 à 905 MHz

YAESU - FRG 9600. Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz. Tous modes. 100 mémoires. Option interface de télécommande pour APPLE II.

25 à 550 MHz & 800 à 1300 MHz

AOR - AR 2002F. Récepteur scanner de 25 MHz à 550 MHz et de 800 MHz à 1300 MHz. AM / NBFM. Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.





ICOM - ICR 71E. Récepteur tous modes de 100 kHz à 30 MHz, modes SSB/AM/RTTY/CW, FM en option. De nombreuses innovations techniques.

EMETTEURS-RECEPTEURS

ICOM - IC 751. Transceiver décamétrique de 0,1 à 30 MHz. 2 VFO. Tous modes. 32 mémoires. Scanning. Filtre notch. Filtre bande passante variable.



ICOM - IC 735F. Transceiver décamétrique couverture générale de 100 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs à partir de 1,8 MHz. Tous modes. Mémoires. Scanning. Filtre notch. Compact.



YAESU - FT 726R. Transceiver 144 MHz / 432 MHz. Tous modes. 10 W. 220 V et 12 V. Options : réception satellites et 432 MHz.



YAESU - FT 980. Transceiver décamétrique couverture générale de 150 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 120 W HF. Tout transistor. Alimentation 220 V. Option interface de télécommande pour Apple II.



YAESU - FT 757GX. Transceiver décamétrique couverture générale de 150 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 100 W. Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 238 x 93 x 238 mm, poids 4,5 kg. Option interface de télécommande pour Apple II.

YAESU - FT 757SX. Idem, mais puissance 10 W.

YAESU - FT 290R. Transceiver 144 MHz portable. Tous modes. 2 VFO. 2,5 W/300 mW. 10 mémoires, accus et 13,8 V.





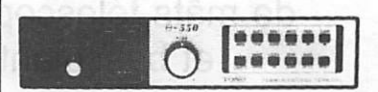
YAESU - FT 203R. Transceiver 144 MHz portable. FM. 3,5 W.

FT 703R. Version 432 MHz du FT 203R. 3 W.

YAESU - FT 209R. Transceiver 144 MHz portable. FM. 3,5 W/300 mW (5 W/500 mW en version RH).

FT 709R. Version 432 MHz du FT 209R.

CODEURS-DECODEURS



TONO - Θ 550. Décodeur pour réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR.



TONO - Θ 5000E. Codeur-décodeur pour émission-réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR.



TELEREADER - CD 660. Nouveau décodeur pour réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR (mode FEQ/ARQ).

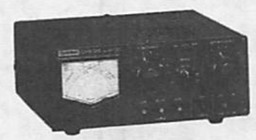
WATTMETRES

DAIWA - CN 620. Wattmètre à aiguilles croisées, 1,8 à 150 MHz, 20 W / 200 W / 2 kW.
DAIWA - CN 630. Wattmètre à aiguilles croisées, 144 à 450 MHz, 20 W / 200 W.





DAIWA - CN 410M. Wattmètre à aiguilles croisées, 3,5 à 150 MHz, 15 W / 150 W.
DAIWA - CN 465M. Wattmètre à aiguilles croisées, 144 à 430 MHz, 15 W / 75 W.



BOITES DE COUPLAGE

DAIWA - CNW 518. Boîte de couplage automatique + Wattmètre incorporé à aiguilles croisées, 3,5 à 30 MHz, 200 W / 1 kW.

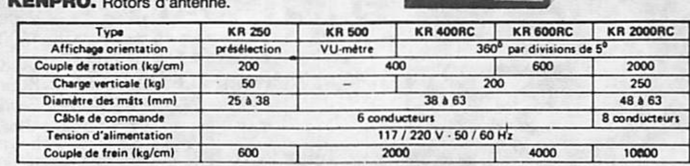
DB-ELECTRONICA. Emetteurs FM. Stations de 10 W à 5 kW. Mono/stéréo. 24 H/24. De 88 à 108 MHz.



Pilote synthétisé 88 à 108 MHz de très hautes performances.

RADIO LOCALE

ROTORS



KENPRO. Rotors d'antenne.

Type	KR 250	KR 500	KR 400RC	KR 600RC	KR 2000RC
Affichage orientation	présélection	VU-mètre	360° par divisions de 5°		
Couple de rotation (kg/cm)	200	400		600	2000
Charge verticale (kg)	50	–	200		250
Diamètre des mâts (mm)	25 à 38	38 à 63			48 à 63
Câble de commande	6 conducteurs				8 conducteurs
Tension d'alimentation	117 / 220 V · 50 / 60 Hz				
Couple de frein (kg/cm)	600	2000		4000	10000

Editepe ·1085-3·

PYLONES ET MATS

TELESCOPIQUES — BASCULANTS
AUTO-PORTANTS

45 modèles

Pylônes triangulaires télescopiques et basculants de 9 à 36 m

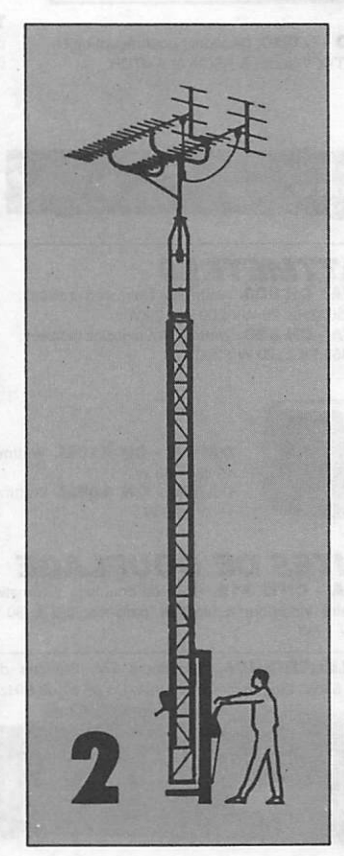
Embases à sceller pour fixe et montage sur remorque mobile

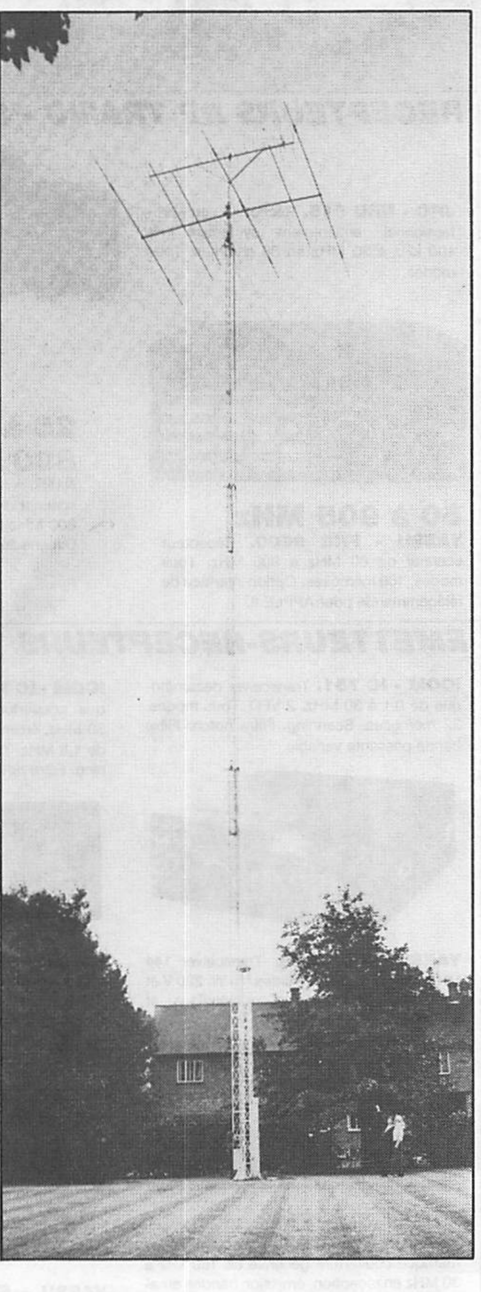
10 modèles

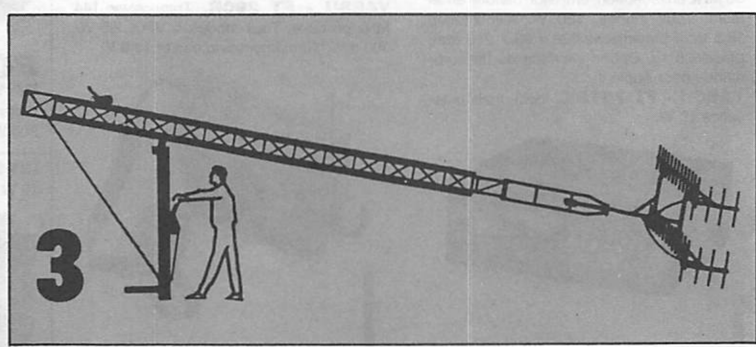
de mâts télescopiques et basculants

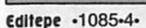
Demandez notre catalogue

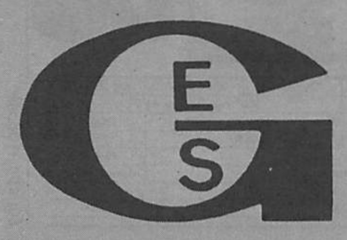
1











GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. OUEST : 55, rue Eugène Delacroix, 49000 Angers, tél. : 41.44.34.85. **G.E.S. LYON :** 10, rue de l'Alma, 69001 Lyon, tél. : 78.30.08.66. **G.E.S. PYRENEES :** 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI :** 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Représentation : Limoges : F6AUA — Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

SOMMAIRE

N° 34

Editorial 9
Courrier des lecteurs 10
Shopping 12
Entre nous 14
Actualité France 15
Les bons, les méchants et les autres 16
Interview 21
Expédition C30 24
Actualité internationale 26
Salon d'Auxerre 28
Les rayonnements radioélectriques 30
Le B.A. BA de la TV par satellite 32
Trafic 36
Le filtrage par corrélation 40
Vox HF (suite) 45
DX TV — Les nouvelles 46
La station du mois 50
Alimentation pour Amstrad 52
Récupérer ! 54
Bidouille surplus 58
Amplificateur pour 144 MHz 62
Récepteur FM 10 GHz 66
Oscar 10 en mode B 72
Ephémérides 74
Propagation 76
Contacts — Casse-tête 78
Petites annonces 79



COMMANDE ANCIENS NUMÉROS
(valable jusqu'à épuisement des stocks)

Numéros 20 à 23 .... 21 F pièce
Numéros suivants .... 23 F pièce

NOM .... Prénom ....
Adresse ....
Code Postal .... Ville ....

Frais de port : 6,50 F jusqu'à 2 exemplaires
9,50 F jusqu'à 4 exemplaires
13,50 F jusqu'à 6 exemplaires

Ci-joint, chèque bancaire ou postal de F.

IMPORTATEUR "YAESU"

LA FAMILLE "YAESU"



FRG 9600
Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz, tous modes, 100 mémoires, 13,8 V. Option interface APPLE II



FT 290R
Transceiver 144 MHz, tous modes, 2,5 W, accus et 13,8 V

FL 2010
Linéaire VHF entrée 2,5 W, sortie 10 W pour FT 290R

FT 209R
Transceiver 144 MHz portable, FM, 3,5 W (5 W en version RH)

FT 709R
Transceiver 432 MHz portable, FM



FT 726R
Transceiver 144 MHz / 432 MHz, tous modes, 10 W, 220 et 12 V. Options : Réception satellite et 432 MHz.



FT 980
Transceiver décamétrique couverture générale en réception, émission bandes amateur, tous modes, 100 W, 220 V. Option interface APPLE II

Edilepe -1085-1-





FT 757GX
Transceiver décamétrique couverture générale en réception, émission bandes amateur, tous modes, 100 W, 13,8 V. Option interface APPLE II

FT 757SX - Idem, mais version 10 W

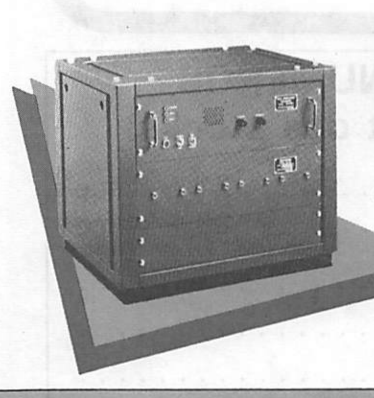




FT 203R
Transceiver 144 MHz portable, FM, 3,5 W

FT 703R
Transceiver 432 MHz portable, FM, 3 W

FT 270R
Transceiver 144 MHz, FM, 25 W, 13,8 V



FRG 8800
Récepteur décamétrique couverture générale, tous modes, interface de télécommande par ordinateur. Option convertisseur 118 à 174 MHz



FT 2700RH
Transceiver 144 MHz / 432 MHz, FM, 25 W, 13,8 V

FTR 2410 - Relais 144 MHz, 10 W

FTR 5410 - Relais 430 MHz, 10 W



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. OUEST : 55, rue Eugène Delacroix, 49000 Angers, tél. : 41.44.34.85. **G.E.S. LYON :** 10, rue de l'Alma, 69001 Lyon, tél. : 78.30.08.66. **G.E.S. PYRENEES :** 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI :** 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Représentation : Limoges : F6AUA — Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

MEGAHERTZ
10, Avenue du Général de Gaulle
35170 BRUZ
Tél.: 99.52.98.11
Télex : SORMHZ 741042 F
CCP RENNES 794.17 V

Directeur de publication
Sylvio FAUREZ — F6EEM
Rédacteur en chef
Marcel LE JEUNE — F6DOW
Secrétaire de rédaction
Florence MELLET — F6FYP
Rtty Amtor — J.L. FIS — F5FJ
Trafic — J.P. ALBERT — F6FYA
Satellites — P. LE BAIL — F3HK
Politique - économie
S. FAUREZ
Informatique - propagation
M. LE JEUNE
Station Radio TV6MHZ
Photocomposition — Dessins
FIDELTEX
Impression
JOUVE S.A.
Maquette
Patricia MANGIN
Jean-Luc AULNETTE
Abonnements, réassort, vente au numéro
Catherine FAUREZ
Publicité
IZARD CREATIONS,
66, rue St. Hélier,
35100 RENNES
Tél.: 99.31.64.73.

Distribution NMPP
Dépôt légal à parution
Commission paritaire 64963

MEGAHERTZ est un mensuel édité par la Sarl SORACOM, expirant le 22 septembre 2079, au capital de 50 000 francs. S. FAUREZ en est le gérant, représentant légal. L'actionnaire majoritaire est Florence MELLET.
Code APE : 5120

EDITORIAL

La mauvaise foi !

Je suis abonné à MEGAHERTZ depuis le numéro 1 (je possède tous les numéros). J'ai eu l'occasion de lire tout ce que tu as pu écrire sur la situation du REF. Certains m'ont dit ''Faurez exagère''... ''il est jaloux de ne plus être administrateur''... ''c'est un gars qui polémique uniquement pour vendre son papier''. J'en passe et des meilleurs.
Lorsque l'on prend un peu de recul par rapport aux événements et que l'on tente de faire le point sur la situation, on arrive à la conclusion que tu avais raison !
Raison de quoi ? raison sur quoi ? raison pourquoi ?
Je fais partie des gens qui pensent que tu n'as jamais attaqué le REF, mais bien la politique menée par certains administrateurs !
Tu as su, en son temps, tirer la sonnette d'alarme sur des sujets comme la licence, les indicatifs et la représentativité des amateurs à travers le REF.
Lorsque je t'ai rencontré pour la première fois, tu m'as expliqué qu'il fallait changer le siège social du REF, qu'il ne fallait plus qu'il soit à Paris, qu'une Association doit être gérée comme une entreprise, proposer des solutions dynamiques, énergiques de notre temps.
Tu m'as expliqué également qu'il était souhaitable de changer la fabrication de RADIO-REF pour que l'Association fasse des économies sur le journal. Pour ce qui concerne les surplus de ce dernier, ton idée était de faire des reliures de plusieurs numéros. J'oublie certainement encore de nombreuses idées.
Aujourd'hui, que se passe-t-il ? Une solution radicale est envisagée par le siège !
A Châteauroux, tu étais présent, tout le monde s'est rendu compte du camouflet concernant les relations REF-DTRE (sans commentaires) et, pour ce qui est du RADIO-REF, des paquets attendent les bonnes volontés Square Trudaine.
Tout cela est logique et souhaitable pour la survie du REF. Mais il y a un ''mais''. Certains amateurs se rendent parfaitement compte aujourd'hui de la réalité. Ils seraient prêts dans, ''leur conscience'', à l'accepter, mais voilà, l'accepter, c'est reconnaître que tu avais raison ! et cela, il ne le veulent pas... J'appelle cela de la mauvaise foi ! Et nous touchons le fond de l'abîme lorsque certaines personnes ne veulent même pas ouvrir les yeux. Tu sais bien qu'il n'y avait pas de difficulté financière...
C'est tellement faux que F9IV a reconnu les faits dans le dernier RADIO-REF (le n° 819). Il y a bien un problème financier. Certains vont jusqu'à dire que cette situation est noircie volontairement.
Je pense que ces attitudes doivent être dénoncées ! J'espère que les amateurs responsables vont lire l'éditorial du numéro 32 de MEGAHERTZ et que la situation va évoluer favorablement.
Si des amateurs ne sont pas tout à fait convaincus de tes intentions, qu'ils se demandent pourquoi tu as mis la photo de F9IV en couverture (si tu en voulais autant au REF, je crois que tu n'aurais pas agi ainsi).
Voilà ce que je crois être la situation du moment.
Plus on tape sur un clou, plus il s'enfonce, et j'espère qu'un jour on pourra lire dans MEGAHERTZ ou dans RADIO-REF ''Le bout du tunnel est en vue''.

Un amateur, cadre et animateur
dont le nom ne changerait
rien à la situation.

Note de la rédaction : Nous ne devons avoir qu'un seul objectif : le CAMR de 1999 en coopération avec toutes les instances internationales.

COURRIER



Pierre-Antoine DUMARQUEZ F6CYK — 76 LE HAVRE

J'ai hésité quelque temps avant de vous adresser ces lignes, mais je tiens à vous faire connaître un sentiment que je crois partagé par nombre d'OM "de bonne volonté".
De moins en moins "radioactif", j'ai toutefois gardé la nostalgie d'une époque encore récente où être radioamateur signifiait faire partie d'une certaine élite tant intellectuelle que technique.
L'expression "Old Man" échangée entre deux correspondants était encore toute chargée d'un sens que seuls pouvaient comprendre les initiés passés par les épreuves — ô combien enrichissantes — qui jalonnaient le parcours du futur "amateur-émetteur".
J'ai apprécié, et j'apprécie toujours à sa juste valeur, le travail accompli depuis plusieurs années déjà par l'équipe de MEGAHERTZ, composée de professionnels efficaces et compétents, ayant fait leurs preuves à titre individuel ou au sein d'associations diverses comme amateurs dévoués à la cause du radioamateurisme.
La réalisation d'une revue comme celle qui nous est proposée chaque mois, l'édition d'ouvrages techniques de grande qualité, prouve que les dirigeants de la SORACOM ont su s'entourer d'auteurs qui n'auraient peut-être pas eu la possibilité de faire profiter la collectivité OM des résultats de leurs recherches et de leurs travaux. Bravo donc : nous avons besoin de vous, et c'est avec plaisir que je renouvellerai mon abonnement à MEGAHERTZ... si MEGAHERTZ continue sur ce chemin.
Je suis en effet extrêment déçu de lire des éditoriaux comme celui paru à la page 9 du numéro 30 de la revue. Je suis extrêment déçu de ces allusions spécieuses aux options philosophiques ou humanistes de tel ou tel amateur (cf. p 11 col. 2 et p 13 "Les Lion's font la loi") : une chasse aux sorcières d'un nouveau genre aurait-elle commencé ?
Bref, je suis particulièrement las de ce remplissage verbeux dont MEGAHERTZ semble s'être fait une spécialité depuis quelques numéros. Que m'importe le récit des règlements de compte épistolaires entre Messieurs X ou Y. Que peut me faire l'appartenance d'un responsable de telle société de radioamateurs à une obédience quelconque : ces propos stériles ne m'intéressent pas.
Par contre, bravo et encore, pour des articles ou des reportages que l'on ne trouve plus dans les revues parallèles ("Bidouille Surplus", "Antarctique et Terres Australes", "Ampli QQE 06/40"). Bravo et encore, pour l'aide que vous apportez aux expéditions. Ces attitudes constructives ne peuvent que renforcer la confiance des amateurs envers une revue digne, par certains côtés, des plus prestigieuses publications OM d'Outre-Atlantique.
Pourquoi ne pas oublier nos dissensions, oublier nos griefs ? Pourquoi ne pas nous tendre la main ?
"Rien, dans l'univers ne peut résister à l'ardeur convergente d'un nombre suffisamment grand d'intelligences groupées et organisées".
Si, pour conclure cette trop longue lettre, j'emprunte cette pensée à Teilhard de Chardin, c'est pour souhaiter qu'elle devienne, un jour très proche, le mot d'ordre des radioamateurs français.

Nous avons reçu à la rédaction cette lettre d'un amateur que nous connaissons bien et nous ne résistons pas à l'envie de vous en donner lecture.
Cet amateur est l'exemple même de celui qui ne sait rien et ne voit rien, vivant parfois avec ses illusions. C'est oublier que l'émission d'amateur en soi est une chose et que gestion et politique en sont une autre. Ce que nous avons signalé précédemment comme étant la "politique de l'autruche" est mis ici en lumière. Savez-vous que l'Administration vient d'acquérir un matériel hyper-sophistiqué en vue de l'étude de l'utilisation du spectre de fréquences pour la Conférence de 1999 ? Savez-vous que la portion du spectre recherchée est dans les plages attribuées aux radioamateurs et que chaque mégahertz du spectre "piqué" représente des millions de francs ? L'émission d'amateur, c'est un tout, pas un gadget pour utopistes.

François GUILLET — F6FLT — 79

Dans le numéro 32 de MEGAHERTZ, vous vous insurgez contre la décision du REF d'admettre la phonie sur la bande des 10 MHz, à l'encontre de la recommandation de l'IARU.
Je me permets de vous apporter quelques éléments supplémentaires sur ce sujet, qui, je l'espère, modifieront peut-être votre point de vue sur la question.
En février 1982, la bande des 10 MHz est autorisée depuis un mois. A cette époque, je débute sur cette bande, et comme la télégraphie m'ennuie, j'opère en phonie, mode autorisé par l'Administration des PTT. Beaucoup d'appels et peu de réponses. Toutefois, un noyau d'amateurs finissent par venir régulièrement sur la bande, les samedis et dimanches matin vers 10-12 heures locales.
Dès le début, le brouillage volontaire apparaît, consistant, le plus souvent, en émissions télégraphiques anonymes, fréquemment aussi transmissions de bruit blanc à la manière des brouilleurs de Radio-Europe-Libre ou de Radio-Liberté par les pays de l'est, ou usurpation de l'indicatif F9GV (station de la Direction des Services Radioélectriques) pour intimer l'ordre aux stations de cesser leurs émissions phonie. J'ai même reçu une lettre de menaces d'un amateur !
Comme je ne peux admettre aucune pression, ni intimidation — je suis sûr que sur ce point vous me comprenez — je pris cela comme un encouragement à continuer. Contrairement à ce que vous pourriez croire, presque tous les pays européens furent contactés en phonie, dont la Grande-Bretagne très souvent ; beaucoup d'amateurs étrangers ont même pris des risques car l'Administration de certains pays interdit la phonie, heureusement, la nôtre est plus souple.
En dehors de l'Europe, je contactais très souvent des stations de Nouvelle Zélande (ZL) et d'Australie (VK) (les VK ont décidé d'utiliser la phonie de 10120 à 10150 kHz), quelques stations d'Afrique du Sud (ZS) et d'Algérie (7X2). Comme vous le voyez, le problème n'est pas seulement français.
Le trafic en phonie existait déjà depuis presque trois ans sur le 10 MHz lorsque le REF décida une consultation sur ce sujet, afin, je suppose, de régulariser la situation ; Radio-REF avait toujours indiqué dans ses colonnes que la bande était uniquement "CW".
Mais, parmi les réponses qu'il y a eues, une majorité s'est dégagée en faveur du partage de la bande télégraphie/phonie.
Le REF a donc tout naturellement admis l'utilisation de la phonie sur 10 MHz, mais a tout de même restreint la bande à 10 kHz de 10130 à 10140 kHz.
Or, vous contestez cette décision, sous prétexte que le nombre des réponses était trop faible ! Mais, savez-vous combien d'amateurs ont été consultés par l'IARU lorsqu'elle a pris sa décision d'interdire la phonie sur 10 MHz ?
J'ai bien peur que ce nombre ne soit plus insignifiant encore. Le REF a tout de même eu le mérite de poser la question, et comme vous le dites, on peut supposer que ceux qui n'ont pas répondu ne se sentent pas concernés. Sur une décision aussi importante à mes yeux, l'IARU, quant à elle, n'a effectué aucune consultation des intéressés (les amateurs en général).
De toute façon, je m'étonne, connaissant votre esprit critique, que vous ne vous soyez pas posé la question de savoir si la décision de l'IARU est fondée ou non. Là seulement est la question.
Par qui cette décision, a-t-elle été prise, et pourquoi ? Ni MEGAHERTZ, ni Radio REF n'en ont jamais parlé.
Par qui ? Je ne le sais pas ; mais je compte sur vos capacités de journaliste pour nous en révéler les détails (Combien de personnes ? Y a-t-il eu vote ?).
Pourquoi ? Là, **vous suggérez une réponse :** *la bande est trop étroite, et la phonie prendrait trop de place. Eh non, le problème n'est pas là. La phonie est bien autorisée sur les 20 kHz du 160 mètres !*
La raison, qui a d'ailleurs été donnée dans les revues américaines, est que les amateurs ont un statut secondaire sur cette bande et que la phonie risquerait de faire plus de brouillage que la télégraphie aux stations professionnelles.
Il semble que ce point de vue est celui de la FCC américaine et d'un certain nombre d'administrations qui ont purement et simplement interdit la phonie dans la bande des 10 MHz. L'ARRL a entériné l'affaire, et comme l'on sait le poids de l'ARRL au sein de l'IARU, on ne s'étonne pas du résultat (quel scandale si certains pays pouvaient faire de la phonie sur



COURRIER

10 MHz et pas les USA !).
C'est pour cette même raison d'ailleurs qu'aucun contest n'est organisé sur les nouvelles bandes.
D'un point de vue technique, cette décision se justifie-t-elle ? Certes non ; théorie de l'information à l'appui, il est bien connu qu'un signal brouilleur est d'autant plus efficace qu'il "ressemble" au signal utile. Or, la presque totalité des transmissions officielles sur 10 MHz se font en radiotélétype et télégraphie.
D'autre part, prend-on autant de précautions à notre égard dans les bandes où nous sommes utilisateurs primaires ou à égalité de droits ? Tel le 80 mètres où nous sommes constamment brouillés par des radiotélétypes divers (dont Interpol en TOR !) et des stations de la marine qui ont pourtant beaucoup d'autres fréquences...
De plus, il y aura bientôt 4 ans que la bande des 10 MHz est autorisée. Et tandis que le 7 et le 14 MHz sont complètement saturés le week-end, dans les parties phonies, le 10 MHz, lui, est presque entièrement désert. Nous ne sommes hélas pas aux USA où le 7 MHz fait 300 kHz et le 3,5 MHz 500 kHz dont 250 en exclusivité !
Enfin, que l'on considère le radioamateurisme comme un pur domaine d'expérimentation technique ou comme un simple loisir où chacun doit pouvoir y trouver son plaisir, admettre un partage de la bande des 10 MHz (télégraphie/phonie), me semble tout à fait raisonnable.
Je reconnais tout à fait la valeur de l'IARU et le bien-fondé de cet organisme grâce auquel les amateurs ont obtenu de nouvelles bandes lors de la CAMR 79, dont le 10 MHz ; mais cela ne justifie pas l'adoption sine qua non des décisions arbitraires.
Vous qui vous élevez régulièrement contre l'arbitraire, devriez plutôt faire campagne pour que cessent les brouillages (nés d'un nouvel "esprit amateur" ?) générés le plus souvent par des inconditionnels de la télégraphie et dont sont victimes les amateurs phonistes du 10 MHz.
Mais, surtout, ne demandez pas qu'on restreigne les possibilités accordées par l'Administration aux amateurs français !
Vous avez écouté le 10 MHz deux dimanches de suite. Moi, j'ai consacré 80 % de mon trafic à cette bande depuis plus de 3 ans et demi. Je souhaite que mon avis éclaire à vos yeux le problème sous un nouvel angle.

Je crois qu'il est effectivement important de donner quelques précisions. Votre lettre démontre d'une manière indiscutable qu'il y a manque d'informations et que, parfois, les amateurs lisent mal le bulletin de leur Association ; nous en avons eu la preuve encore lors de la dernière AG.
Tout le monde n'a pas eu en même temps le moyen de s'équiper sur les nouvelles bandes, tant en transceiver qu'en antenne. Ceci explique peut-être le silence des premiers mois. Vos propos concernant l'utilisation de l'indictif F9GV n'ont rien de surprenant. Le monde amateur est ainsi fait.
Je ne conteste en rien la décision, mais seulement la méthode employée, laquelle n'est **en rien** représentative, certaines Associations n'ayant pas été consultées ou n'ayant pas donné suite (d'où l'intérêt de l'aspect fédératif !).
L'IARU n'a pas à consulter les radioamateurs, du moins de manière directe. L'IARU ne consulte que les représentants officiels de chaque pays, soit directement, soit lors des réunions par région. Il appartient alors aux représentants de chaque pays de diffuser les informations (comme moi, vous attendez toujours, sans doute, le CR de CEFALU !).
Quant à savoir si la décision est fondée ou non, ce n'est pas facile. Sur le plan pratique et utile, elle ne revêt aucun intérêt et limite le trafic sur cette bande. Par contre, elle peut être fondée si, à l'époque, les Associations nationales (en 79, par exemple), ont donné un avis qui va dans le sens de la décision.
L'ARRL a sûrement du poids. Ne serait-ce que par son sérieux. Par contre, je trouve vos propos un peu sévère pour l'ARRL ! Dois-je vous rappeler que sur 80 mètres, vous êtes dans l'obligation de céder la fréquence aux stations officielles ? Encore faut-il savoir qui est "une station officielle" !
Dans tous les cas, il me semble tout à fait normal que, dans les concours internationaux, les nouvelles bandes soient interdites tant qu'elles ne sont pas ouvertes à tous !
Pour conclure, sachez que je ne m'insurge en rien contre la décision française. J'écris simplement que la France n'est rien sans l'IARU, que ce n'est pas la France qui a obtenu les nouvelles bandes (ceci est très largement prouvé). Or, il y a quelque temps encore, la France a demandé l'aide de l'IARU. Il faut donc savoir si l'on accepte la loi du vote où l'on ne veut prendre que ce qui est bon pour nous. C'est un choix politique.

ACTUALITES



LU POUR VOUS

TRAFIC, TECHNIQUE, REGLEMENTATION RADIOAMATEUR par André DUCROS — F5AD

Attendu depuis 1978, date du contrat avec le REF, ce livre est enfin en vente. 265 pages où l'on trouve de la technique, la réglementation et le trafic. Le tout est rédigé sous forme de questions-réponses. A notre avis, ce livre ne permet pas "d'apprendre", mais de contrôler vos connaissances. Donc, plus un bachotage que des explications simples. Le niveau, somme toute élevé, s'adresse plus spécialement aux classes C et D.
En trafic, le jeu questions-réponses peut tromper le candidat. Si l'idée est bonne sur le fond, il était nécessaire de préciser aux lecteurs que, sur la forme, il ne s'agit que d'informations et que les questions ne sont pas à l'ordre du jour de l'examen (exemple : qui représente les radioamateurs du monde entier ? Le REF, l'ARRL ou l'IARU ?). D'autant qu'après lecture de la réponse, on ne sait toujours pas ce qu'est l'ARRL.
Cela dit, un livre très utile que tout amateur se doit d'avoir dans sa bibliothèque (Editeur Réseau des Emetteurs Français. Prix : 75 francs. En vente à la rédaction avec 10 % de port en sus).

LE CNAM EXPOSE

Le musée du Conservatoire National des Arts et Métiers situé au 270 rue Saint Martin à Paris 3e, présente du 5 novembre 1985 au 2 février 1986 une exposition relatant l'historique des télécommunications à partir du télégraphe de Chappe.
L'exposition est structurée en trois parties distinctes qui s'ordonnent chronologiquement sur 400 m².
— Parler d'un point à un autre.
— De la TSF à la radio-télévision.
— L'informatique, d'un outil stratégique à la micro-informatique domestique.

SHOPPING

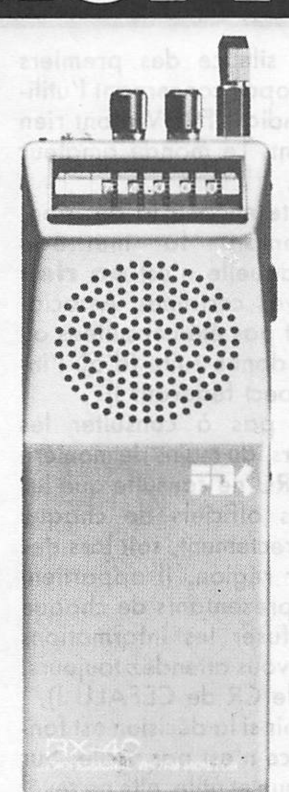
VU CHEZ GES

— Deux récepteurs VHF/FM portables de FDK. Le RX 40 couvre la gamme VHF haute de 140 à 180 MHz et le RX 40L la gamme VHF basse de 68 à 88 MHz.

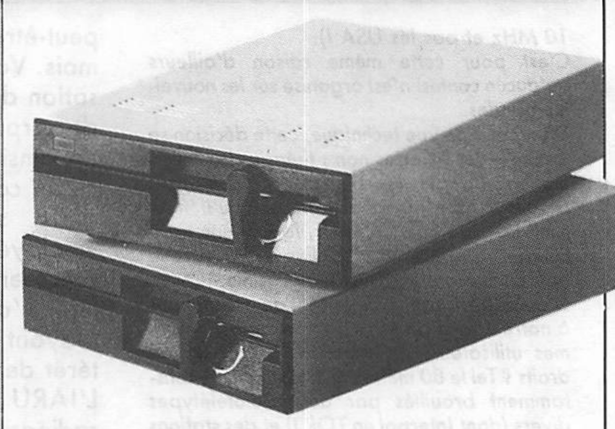
— Le nouveau transceiver 144 MHz/FM ALM-201 de ALINCO. Contrôlé par microprocesseur, il offre deux puissances de sortie commutables 1,5 W ou 3W.

— Un manipulateur électronique à mémoire 4 k, le DP 200 de KENPRO. Idéal pour les contests.

Parmi les nouveaux accessoires DAIWA, une gamme de commutateurs coaxiaux et le wattmètre-tosmètre CN 410M à deux aiguilles qui affiche simultanément la puissance directe et la puissance réfléchie.







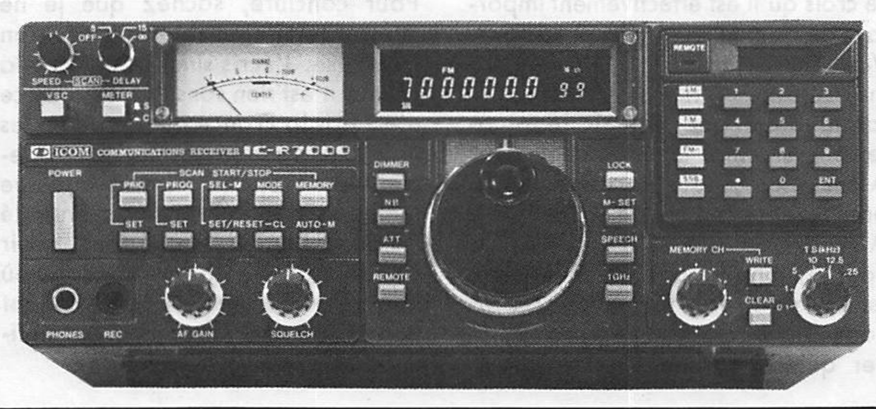
AD501

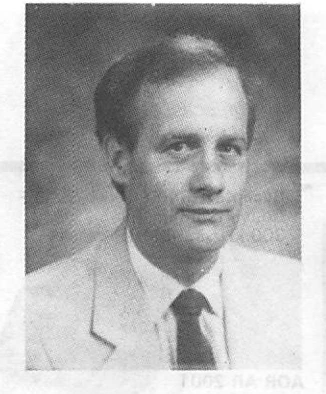
C'est un drive extra-plat compatible APPLE. Comparé aux sytèmes traditionnels, il offre de nombreux avantages : entraînement direct, compact, léger et un MTBF de 8000 heures. Chez I.E.E.E. au (1) 45.51.51.45.



VU CHEZ TPE

Le nouveau récepteur VHF-UHF IC-R7000 de ICOM est présenté dans un boîtier identique au IC-R71 décamétrique et couvre la gamme de 25 à 1000 MHz avec toutefois une occultation de la bande 87,5 à 108 MHz, conformément à la législation française. Un convertisseur optionnel permet d'étendre la gamme à 2000 MHz. La recherche des stations peut être manuelle ou automatique avec 7 programmes de balayage des fréquences ou des 99 mémoires. La réception peut se faire en A3, A3J et F3. En option, le R7000 peut être équipé d'un synthétiseur de voix et d'une télécommande à infrarouges.





ENTRE NOUS...

Par Sylvio FAUREZ — F6EEM

FEDERATION ?

Nous voici donc entrés dans le processus d'étude de la mise en place d'une fédération radioamateur. La question est importante et ne peut être traitée avec légèreté.
Nous comptons développer, dans MEGAHERTZ, ce thème sous forme de volets. Le premier volet traitera de généralités. Le second abordera le cas typique du REF avec ses contradictions, au travers de trois cas : les REF 13, REF 34 et REF 45. Trois cas, trois histoires différentes, montrant, l'ambiguité de certaines actions. Nous développerons également les problèmes que peut rencontrer un sociétaire se refusant à adhérer à un département.
Le troisième volet sera consacré aux structures possibles et le quatrième aux avantages et inconvénients que l'on peut rencontrer dans le cadre fédératif. Enfin, un sondage auquel nous vous demandons de participer massivement est effectué dans ce numéro, un second le sera un peu plus tard. Il nous donnera l'occasion de vérifier si nos arguments ont modifié votre point de vue sur cet important sujet.
Détail important : lors de la dernière AG, un amateur ayant des responsabilités fit remarquer "qu'une fédération ne peut être associative, régie par la loi 1901". Faux départ sur ce sujet.
Partant du principe que l'union fait la force, nous voyons déjà, qu'en vue de la prochaine conférence mondiale, il y a tout intérêt à montrer un front uni.
La loi 1901, c'est vrai, n'en fait pas mention et pourtant, par les articles 7 et 10 du décret du 16 août 1901, permet cette constitution. Ainsi, sous réserve d'une activité similaire, les Associations peuvent se regrouper. Elles constituent ainsi des unions, fédérations, confédérations, etc. Elles peuvent être déclarées et **reconnues d'utilité publique.**
Voilà qui répond à une première question importante.
Reste à savoir ce que les amateurs souhaitent : une fédération ne comprenant que les départements REF ou, plus large et plus efficace, une fédération comprenant toutes les Associations. Dans les trois volets à venir, nous ne parlerons que de la seconde hypothèse, la plus réaliste. Bien sûr, vous pouvez nous donner vos avis sur le sujet, vos suggestions.

Entre nous, vous ne seriez pas content si je ne vous parlais pas un peu du feuilleton de l'été ? Figurez-vous que j'ai encore reçu un droit de réponse de M. PAUC. Comme vous pouvez le constater, je ne le passe pas. J'attends toujours que M. PAUC poursuive.
L'AG du REF est terminée. Peu de monde, mais de l'ambiance. Ces AG sont toujours ennuyeuses. Pour une fois, il y avait de l'ambiance. Le REF a retrouvé un président, qui plus est, un malin. Je l'ai observé pendant quelques heures. Laissant passer les orages, contrant les opposants sur leur propre terrain, il réussit l'exploit d'avoir plus que ce qu'il ne demandait. Aussi, avec l'aide du trésorier, peut-il diriger le REF sans aucun avis de son CA. La chose est amusante lorsque l'on sait qu'il était accusé d'abus de pouvoir.
Certains de nos amis s'inquiétent de me voir soutenir l'action de F9IV. Ils estiment que je prends des risques s'il échoue. Ce choix répond à l'attente de nombreux lecteurs qui souhaitaient avec ferveur voir s'opérer un changement et, s'il est commencé, je n'en reste pas moins vigilant. Dans le dernier MEGAHERTZ, nous avons lancé un avertissement que seul F9IV a pu comprendre, au travers d'un simple article.
Ce pourquoi je lutte depuis des années arrive enfin. On parle d'un projet de fédération des radioamateurs. Espérons que les membres de la commission seront à la hauteur. Malheureusement, il y a doute sur ce sujet. Je compte présenter dans MEGAHERTZ les avantages, les raisons, le pour et le contre d'un tel projet. Souhaitons que ces Messieurs de la Commission lisent cette revue. Ce sera, sans doute, l'occasion pour quelques "imbéciles" de crier sur les toits "ce n'est pas à MEGAHERTZ de diriger le REF". Ceux-là ne savent sans doute pas ce qu'est un journal exprimant des opinions, des projets. A chacun, ensuite, de prendre ce qui l'intéresse ou de rejeter les opinions exprimées.
Revenant sur le REF et sa gestion, deux questions : Y a-t-il abus de confiance, d'une part, et où sont passées les revues qui manquent par milliers ? Je compte bien avoir la réponse ; de gré ou de force.

Suite à l'article concernant le SITRA, l'un des exposants amateurs m'a téléphone, pas content du tout. Figurez-vous que le directeur du Sitra (exposition de septembre 1985) lui a fait remarquer qu'il n'avait pas à donner des informations à MEGAHERTZ comme ce fut le cas. Nous n'avons pas l'habitude d'être le bureau des pleurs. Avant de faire le compte-rendu, nous avons mené notre propre enquête. Rien ne sert donc de faire "la politique de l'autruche". L'information doit être donnée, même si elle est déplaisante, ne serait-ce que pour améliorer le système les années suivantes.

SONDAGE

A retourner dans les 15 jours à : Editions SORACOM, BP 11, 35170 BRUZ. (Sondage anonyme. Aucune photocopie ne sera prise en compte).

Je pense qu'une Fédération sera plus efficace qu'une Association ☐

Je ne crois pas qu'elle sera plus efficace ☐

Je n'ai pas d'opinion ☐



ACTUALITES

JOURNEES CB-OM

6, 7, 8 décembre 1985 à 47 AGEN, Cours de Washington — Stadium (dimanche 8 Forum avec FFCBAR-MHZ)

CHALLENGE
1,8 MHz - 10 MHz - 18 MHz - 25 MHz

Il y a quelques années, dans d'autres circonstances, j'avais lancé un challenge permanent sur le 28 MHz. Le but : suivre le trafic et donner un peu d'émulation.
MEGAHERTZ propose donc aux amateurs et écouteurs un challenge sur chacune des nouvelles bandes.
Tous les amateurs et écouteurs licenciés peuvent y participer. Les comptes-rendus seront faits sur papier libre et comporteront les caractéristiques officielles d'un contact. Le CR, pour être comptabilisé, devra parvenir le mois qui suit la fin d'un trimestre (exemple 31 janvier 86 au plus pour le 4e trimestre 1985). Les 5 premiers de chaque catégorie recevront une récompense.
Contact dans une même ville : 0 point.
Dans le département : 0,5 point.
France : 1 point
Europe : 2 points
Afrique : 3 points
Amérique : 4 points
Asie : 5 points
Océanie : 6 points
Terres Australes : 10 points.
Tout contact en télégraphie compte double.
Une même station ne peut être contactée ou entendue qu'une seule fois par jour.
Un classement par trimestre ; le meilleur sur l'ensemble des 4 trimestres remportera le challenge (au nombre de places et non au nombre de points !).
Date de départ : 3e trimestre 85. Pour ce trimestre, vous pouvez nous faire parvenir les CR jusqu'au 15 décembre 1985.

COMMUNIQUE COMMUN

France CB Sarl et SORACOM Editions viennent de décider d'associer leurs efforts dans le domaine de la presse spécialisée CB et communication. Le but de ce rapprochement consiste à promouvoir une meilleure connaissance des activités amateur, particulièrement auprès des jeunes, et à assurer une information réelle des utilisateurs, quel que soit leur choix.
A cet effet, France CB devient une revue éditée et diffusée par France CB, Sarl de presse indépendante de tout importateur ou revendeur de matériel de communication.

O. ALLIAGA
Président FFCBAR
Directeur de Publication

S. FAUREZ
Gérant SORACOM Editions
Directeur de Publication
MEGAHERTZ



AU THÉÂTRE CE MATIN :

LES BONS, LES MÉCHANTS ET LES AUTRES...

Pièce en un acte et trois tableaux pour une seule représentation.
Le décor : une salle d'amphi dans l'enceinte d'une école des PTT, quelque part à Paris.
Les acteurs : environ une dizaine et 180 figurants.

SCENE I
Où l'on assiste à l'apparition d'un méchant.

Le décor est en place et chacun prend la sienne. Dans un amphi, le meilleur endroit si situe au dernier rang en haut et à droite. Cette place permet d'avoir une vue d'ensemble. C'est là que nous nous rendons, d'autant que le coin est vide ; un excellent poste d'observation.
Jouant les syndicalistes, un universitaire bien connu distribue un tract anonyme. Faisant partie de la pièce, il a peut-être peur de ''manquer de voix'' et cherche à se faire entendre. La moyenne d'âge des différents acteurs et figurants est assez élevée : seulement une dizaine à moins de 35 ans.

PREMIER TABLEAU

Dès l'ouverture, la polémique va bon train, et M. CACHON accuse le président d'abus de pouvoir et d'illégalité. Aussi demande-t-il l'annulation de cette AG ordinaire pour vice de forme. Comme par hasard, M. PAUC, bien connu de nos lecteurs, et qui ne semble pas étranger à cette mise en scène, prend la parole dans le même sens. Il se fera parfois huer. L'ancien président, M. HODIN, paraît quelque peu hargneux. Situation cocasse lorsque l'on connaît la suite de cette AG.
S'engage alors une véritable bataille de chiffres entre les deux présidents ; l'ex et le nouveau.
Charles MAS : ''Vous avez dépensé 30 000 F pour des procès malencontreux. Vous avez mal géré ; en effet, la banque nous a refusé toute aide pour mauvaise gestion. Avec le trésorier, nous avons dû garantir personnellement nos échéances.''
M. HODIN : ''J'ai fait un chèque de 20 000 F pour le REF, vous l'avez refusé parce que MEGAHERTZ a dit que j'avais acheté le REF !''

Note de l'auteur : Soit M. HODIN entend des voix, soit il doit acheter des lunettes grossissantes pour lire MEGAHERTZ !

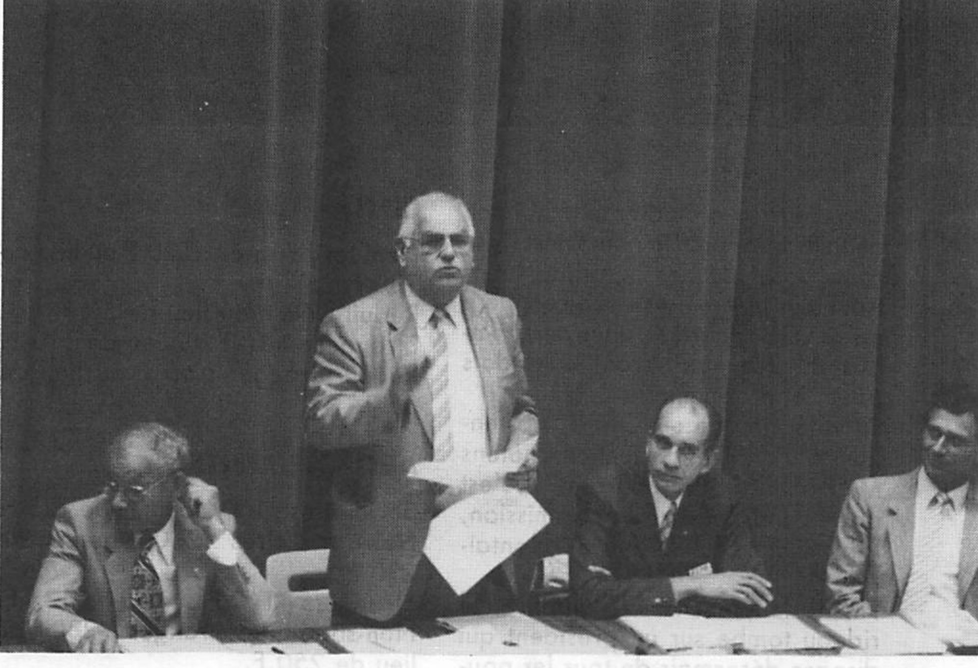
M. CACHON — F9UP : ''Vous avez fait des abus de pouvoir en

Si on parlait sérieusement.
F9IV Président.

modifiant les commissions sans avis du CA.''
Charles MAS : ''Les commissions ne sont pas modifiées. Seule la présentation d'une nouvelle formule est préparée pour le prochain CA. J'ai placé mon indicatif en remplacement de celui de F3JS puisque c'est l'indicatif du Président en exercice qui prévaut.''

F6GHT et F2BJ (ce dernier ancien administrateur et ancien président de la Gironde) : ''C'est la faute de MEGAHERTZ si l'argent ne rentre pas !''
F6EEM (brutal) : ''J'attire l'attention de l'assistance sur le fait que MEGAHERTZ est une revue qu'il ne faut en aucun cas confondre avec SORACOM Editions. De plus, je suis ici pour parler de l'avenir du REF, il faudrait peut-être s'en souvenir.''
(On ne les entendra plus de la journée).
MM. PAUC et HODIN : ''Nous sommes là pour faire attention à ce que le REF ne soit pas détourné. On sait de quoi on parle et nous le dirons un peu plus tard.''
(Le scénariste de cette pièce a prévu qu'ils ne répondront pas. De ce fait, le spectateur ne saura jamais de quoi il est question, dès fois qu'il y ait une suite à la pièce !).
G. JOUQUANT — F6DXU : ''Il ne faut pas utiliser les pouvoirs dans une AG extraordinaire.''
(Pas mal pour un ancien administrateur. Il ne sait pas que nous sommes en AG ordinaire !)
M. HODIN encore : ''Je pouvais





Y'en a eu, y'en a plus, pourtant on fera avec.
De gauche à droite : F9IV, F8BO trésorier, F2XP, F1HV (fournitures).

PERSONNELLEMENT vous faire avoir un prêt de 30 000 F. Il n'y a que moi qui puisse l'obtenir."
Charles MAS : "Je n'en veux pas. Il faudra le rembourser. Nous devons faire avec ce que l'on a, sans hypothéquer l'avenir."

Vote sur la validité du bureau : 6 abstentions (dont M. PAUC qui était contre !) et 5 votes contre.

Le président fait savoir qu'il a 473 pouvoirs, battant ainsi tous les records enregistrés pour une AG nationale.
Aussi, fait-il savoir à l'Assemblée qu'il présentera une modification du règlement intérieur lors du congrès 86, à Nancy, afin d'éviter une telle concentration dans une seule main.
Interviennent également, pendant cette scène, Francis F6CWT, ancien président du 91. Le président du 14 qui demande que l'on évite le sabordage, F3PJ rappelant encore sa lettre pour non-conformité, F9IQ, ancien trésorier demande que cesse ce dialogue de sourds, et F3JS qui tente, de façon fort maladroite, de régler ses comptes.
Fin de la première scène, avec jeux de manche, bras levés et hurlements.

SCENE II
Où le président légal (celui qui ne l'était pas encore lors de la scène 1) explique sa politique.

Ne pas emprunter, faire des économies, décentraliser. Explique que dès janvier 85, il n'y avait en caisse que 500 000 F de trésorerie, soit la moitié des cotisations ; veut décentraliser, peut-être vers Toulouse : charges en moins, par exemple, un loyer de 130 000 F par an en moins, éventuellement décentraliser les fournitures, les QSL, cela pour un retour à la prospérité, tout en augmentant la cotisation, les abonnements et les petites annonces.
Quelques demandes dans la salle sur le coût du transfert et des licenciements. On annonce un chiffre de 50 000 F pour les salariés, ce qui laisse rêveur quant au chiffre annoncé. Pour le transfert du siège, le déménagement pourrait être assuré par une auto-école. Nouvelle apparition de l'ancien trésorier F9IQ. Souhaitant faire "une démonstration", il n'aura jamais la parole et regagnera sa place. Joli tour de passe-passe du président !
Tout le monde passe au vote :
Cotisation et abonnements : augmentations prévues et votées. Aucune abstention et aucun vote contre. Pour la décentralisation : 14 non et 20 abstentions (il est à peu près certain que ces votes correspondent à ceux des représentants parisiens).
Fin de la scène II.

SCENE III
Où les méchants se font oublier et disparaissent de la scène.

Grand moment, sinon le plus important de cette pièce. Un expert-comptable a procédé à la vérification des comptes du REF : petit par la taille, mais grand par les arguments et le style ! En résumé, il accuse le président précédent d'avoir trop dépensé (45 000 F rien que pour se rendre à CEFALU), d'avoir payé des notes de frais sans justificatifs (ce qui, sur le plan légal, peut être assimilé à un salaire déguisé), enfin, après vérification, il signale le manque en stock d'environ 15 000 revues RADIO-REF et demande où elles sont passées.

SCENE IV
Où le comptable assomme les méchants.

Coup de grâce. Cet expert-comptable signale, qu'à son avis, il y a abus de confiance, toutefois, il ne veut accuser personne et nommer qui que ce soit. Devant une telle accusation, l'AG donne pouvoir au Président pour faire procéder aux enquêtes nécessaires.
Il n'y aura aucun commentaire, aucun mouvement de la part de l'équipe dirigeante précédente et de son président M. HODIN.
M. GALETTI, F1DBT, ancien administrateur, entre en scène : "Qu'a-t-on prévu pour les jeunes ?"
Réveil d'un méchant.
M. CACHON — F9UP : "Tout a été fait."
Suit un échange de propos vifs, F9UP niant, contre toute évidence, d'être à l'origine de certaines questions de la nouvelle licence.
Fin de la scène IV.

FINAL
Le président pose la question concernant la mise ne place d'une commis-

sion chargée d'étudier le problème de la fédération. De nombreux figurants poseront des questions montrant leur méconnaissance complète sur ce sujet. Pourtant, un grand nombre d'entre eux seront candidats pour cette commission.
Le vote indique : NON 1, abstentions 6. Parmi les abstentions, notons M. PAUC, F3PJ. Pourtant, il s'est porté candidat pour la commission, faisant alors fuir d'autres volontaires.
Fin de la scène et de la pièce, le rideau tombe sur un président qui dispose désormais de tous les pouvoirs.

S. FAUREZ

COTISATIONS

Plein tarif France : 120 F au lieu de 100 F.
Réduit : 60 F au lieu de 50 F.
Etranger : 130 F au lieu de 110 F.
Réduit étranger : 65 F au lieu de 55 F.

ABONNEMENTS

Sociétaires : 150 F au lieu de 125 F.
Non-sociétaires : 260 F au lieu de 230 F.
Etrangers : 160 F au lieu de 135 F.
Non-sociétaires étrangers : 280 F au lieu de 250 F.
Prix de l'inscription : 25 F.
Petites annonces classées par aspect qualitatif.
Annonces électroniques gratuites pour les sociétaires, autres 25 F la ligne.
Non-sociétaires, annonce électronique 25 F, autres 50 F.
Note : Le REF comptait 9720 sociétaires à la date du 27 octobre 1985.





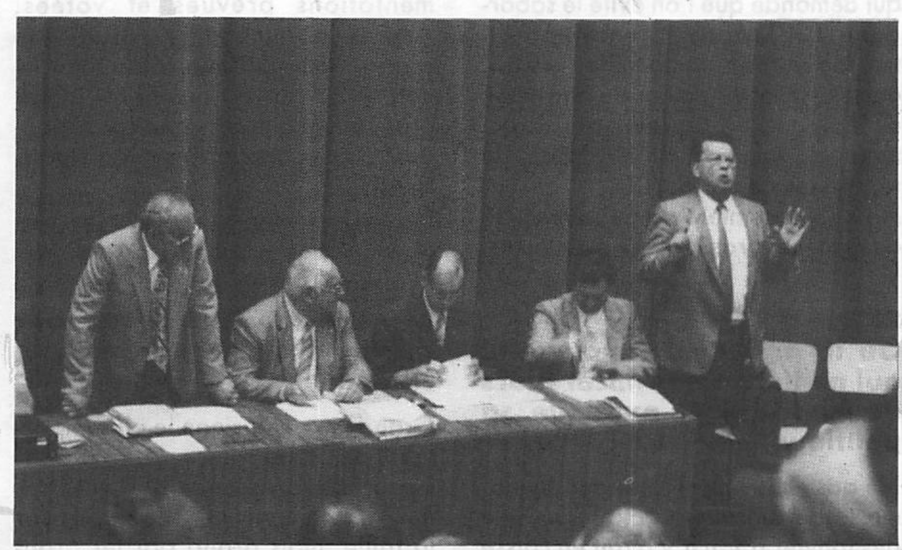
CET HOMME, VEUT-IL DETRUIRE LE REF ?

Nom : CACHON
Prénom : Pierre
Indicatif : F9UP
Accessoirement délégué suppléant, responsable des dossiers relais au REF. A préparé certaines questions/réponses de la nouvelle licence (les plus dures, dit la rumeur).
Cet amateur, dont nous avons parlé dans un MEGAHERTZ précédent dans le cadres des affaires du Loiret, se trouvait toujours en retrait de l'actualité. L'AG du REF devait le mettre sur le devant de la scène et lui permettre de prendre "quelques coups" et de "jeter le masque". Distribuant un tract anonyme à l'entrée de l'AG, il fut pris à parti par les congressistes et mis à chaque fois en minorité.
A la demande de quelques amateurs, il fut même dans l'obligation de signer certains de ses tracts. Voyons le texte de ce papier :

HALTE A L'ABUS DE POUVOIR !

L'article 8 des statuts de l'Association prescrit que "l'AG est convoquée par le CA, son ordre du jour est réglé par le CA".
La convocation aux AG extraordinaires, publiée dans RADIO-REF du 8 septembre, n'a pas été décidée par le CA précédent puisque c'est lors de sa 720e réunion, tenue le 14.09.85, que le CA a été mis devant le fait accompli et a dû confirmer, après coup, cette décision. L'ordre du jour, parvenu le 17.09, soit seulement 10 jours avant la date de l'AG, aux seuls DR, suppléants et présidents départementaux, n'a pas été communiqué directement aux membres.
Cet ordre du jour n'a pas été réglé par le CA et bien que le président ait prévu de le rédiger lors de la réunion de bureau, convoquée à cet effet le 26.10, veille de la seconde AG, il n'en a rien été. Une telle violation des statuts de notre Association permet à tout membre du REF, présent ou non, de déposer devant le tribunal de grande instance de Paris, l'assignation en nullité d'AG extraordinaire. Cette assignation en nullité d'AG ne manquera pas d'apporter un lourd préjudice moral et financier à notre Association, qui, en cette période difficile, n'a pas besoin de cela !
Nous demandons, en conséquence, la suspension de cette réunion en tant qu'Assemblée Générale Extraordinaire, et consignation de cette déclaration au procès verbal de séance.
... et que vive le REF !

Vous avez bien lu. Mais, avez-vous bien remarqué le dernier paragraphe ?
"Nous demandons, en conséquence... " NOUS. Alors, je pose la question : pour qui roule F9UP ? Qui est ce NOUS ? Pour celui qui assista à cette AG, la réponse est claire.
Cependant, nous n'avons jamais entendu ce chevalier de la légalité, à chaque fois que les statuts ne furent pas respectés depuis 1979. Il est vrai "qu'ils" n'avaient pas de casquette à défendre. Toutefois, où la farce devient complète, c'est lorsque l'on recherche un peu, lorsque l'on étudie les méthodes de travail de Monsieur CACHON. Côté abus de pouvoir, il est loin d'être le dernier à en user, par exemple dans le cadre des relais, et particulièrement celui du département 45.
Alors, à quoi rime cette action ? Nous avions déjà eu, il y a quelques années, la grève et les lettres de M. PAUC. PAUC-CACHON-HODIN, à mon avis, ce n'est pas le REF que l'on voulait détruire ou défendre avec ce NOUS. C'est un homme que l'on voulait abattre et discréditer. Le nouveau président !



Abus de pouvoir, vous avez dit abus de pouvoir ? F9UP en action. Le CA attend avec sérénité.

SUR LE GRILL...

F1/MHZ : Bonsoir ! Vous êtes à Toulouse ce soir — nous y reviendrons — mais pouvez-vous dire pour nos auditeurs ce qu'est le Réseau des Emetteurs Français ?

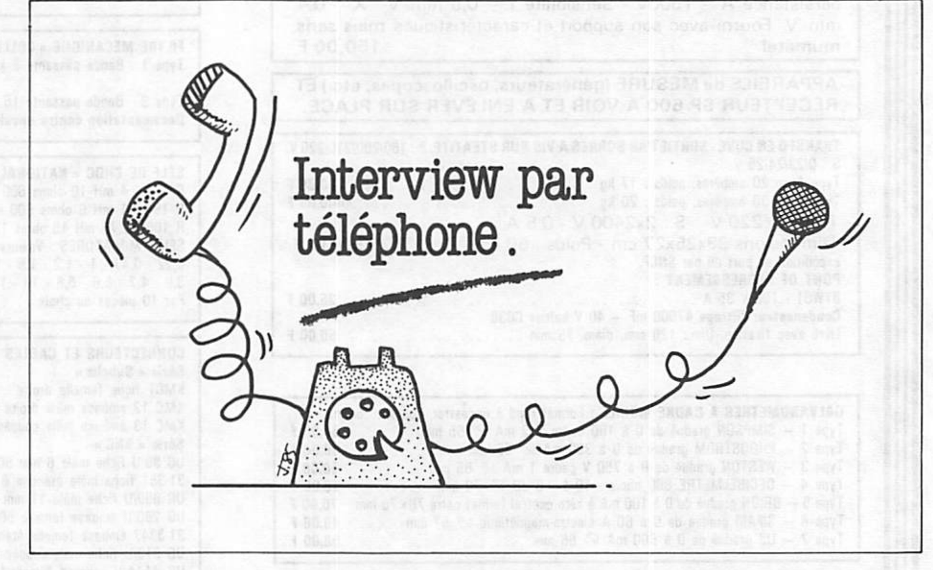
F9IV : Bonsoir ! Content de vous entendre. C'est la plus ancienne Association de radioamateurs puisque créée en 1925, et elle est celle qui regroupe les plus de radioamateurs ; nous approchons des 10 000 membres. En plus, le REF est membre de la fondation de l'IARU et, à ce titre, il est le correspondant de cette Association.

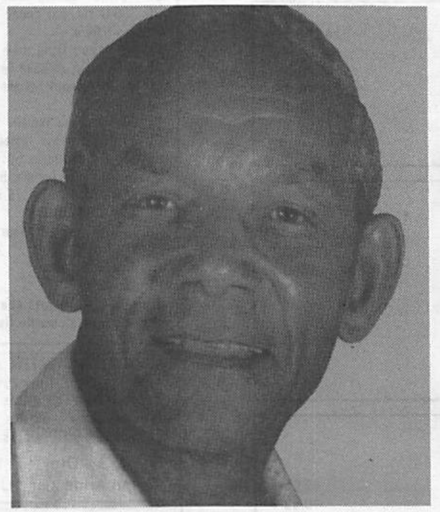
F1/MHZ : Vous étiez à Paris dimanche dernier, pour une AG un peu extraordinaire. Vous en retirez quoi, avec le recul ?

F9IV : J'en retire l'assurance que bon nombre de radioamateurs souhaitent que le Réseau des Emetteurs Français triomphe de ses difficultés financières actuelles et reparte vers le destin qui doit être le sien, c'est-à-dire une Association forte qui pourra, un jour ou l'autre, regrouper pratiquement tous les radioamateurs français.

F1/MHZ : On a eu l'impression qu'il y avait un véritable commando contre vous, puisque les représentants de la ville de Paris étaient présents.

F9IV : Il n'y a pas de rapport de cause à effet entre le commando qui est venu semer le trouble et que l'Assemblée, d'ailleurs, a remis à sa place, et la nécessité de décentraliser le siège ; probablement à Toulouse, mais pas nécessairement. Probablement seulement, car j'avais pris des contacts avec plusieurs villes de France, comme Châteauroux, Lyon, Argentan sur Creuse. La cause de cette décentralisation n'est pas le commando, mais le simple fait que j'ai hérité de mon prédécesseur une situation financière extrêmement difficile et si l'on ne réduit pas les dépenses d'une façon sévère, nous





INTERVIEW EXCLUSIVE FREQUENCE N° 1 MEGAHERTZ,

CHARLES MAS F9IV

Président du REF

ne pourrons pas survivre.

F1/MHZ : Après 60 ans, comment peut-on en arriver là ?

F9IV : Par manque de rigueur. Je répète constamment que je ne pense pas qu'il y ait eu malversation, ce serait une accusation trop grave. Je ne le pense pas du tout. Mais une grande mollesse dans la gestion, un manque de rigueur et, vous savez, les temps sont difficiles pour les Associations comme pour les foyers et, comme le nombre de sociétaires n'a pas augmenté d'une façon significative, il était inévitable que nous arrivions à une situation financière très difficile.

F1/MHZ : Je remarque votre réserve. Pourtant, à cette AG, un comptable a accusé votre prédécesseur d'abus de confiance.

F9IV : C'est très exactement ce que le comptable a dit. C'est un radioamateur qui a fait cette vérification. Il a consulté uniquement l'année 1984. Abus de confiance est un mot grave. Etant donné que je n'ai pas vu en détail ce qu'il a trouvé, je ne

peux l'affirmer.

F1/MHZ : Sur les 180 personnes, il n'y avait qu'environ 10 personnes ayant moins de 35 ans. N'est-ce pas un problème d'avenir ?

F9IV : Cela m'inquiète gravement, car j'ai foi en la jeunesse et je déplore beaucoup que notre Association soit, comme la France d'ailleurs, une Association vieillissante, et ma grande satisfaction a été de voir, cette année, la création des classes A et B qui devraient nous permettre de recruter des jeunes à partir de 13 ans. J'ai créé une commission jeunesse avec une petite équipe qui a travaillé au cours de l'été à remettre en forme et à humaniser l'examen, ce qui devrait satisfaire les radioamateurs. De plus, j'ai soumis au bureau un projet, dont l'auteur est F5PU, visant à une promotion de l'émission d'amateur au sein du Ministère de la Jeunesse et des Sports.

F1/MHZ : La plupart de nos auditeurs sont aussi des cébistes. On a souvent dit que les radioamateurs avaient tenance à rejeter leurs cousins cébistes et cela s'est souvent révélé exact, et particulièrement au sein de votre Association. Qu'en sera-t-il sous votre présidence ?

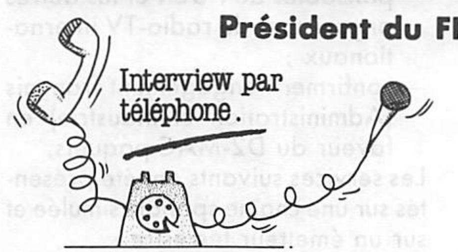
F9IV : J'ai rencontré, au Sitra à Poitiers, le Président des cébistes de la Vienne. Nous avons discuté une bonne demi-heure. Nous avons sympathisé et j'ai eu le plaisir, peu de temps après, de recevoir son adhésion. L'avantage de l'émission d'amateur est que nous disposons d'une variété de bandes telle que l'on peut choisir en fonction de l'heure, des conditions de propagation, etc. Pratiquement à toute heure du jour et de la nuit, on est sûr d'entendre quelqu'un quelque part dans le monde. Alors, mon action envers les cébistes est celle de la porte ouverte. J'ai reçu également une lettre d'un cébiste de la région parisienne, que j'espère voir prochainement, et il me posait un certain nombre de questions qui concordent parfaitement avec la question que vous me posez. Vos auditeurs doivent savoir que je suis extrêmement ouvert à un rapprochement entre les cébistes, qui actuellement trafiquent correctement, et les radioamateurs.

F1/MHZ : Et bien, M. Le Président, ce sera le mot de la fin, et nous vous remercions.■

INTERVIEW EXCLUSIVE FREQUENCE N° 1 — MEGAHERTZ

ORPHEE ALLIAGA

Président du FFCBAR





F1/MHZ : Bonsoir, M. ALLIAGA. Je viens de recevoir France CB et je m'aperçois que France CB est passé en Sarl de presse. Ainsi, la revue est désormais séparée de la fédération.

M. Alliaga : Exactement. Pour de nombreux impératifs qui exigent la structure nouvelle, il était indispensable de faire la différence entre une Association qui regroupe de nombreux partisans et les impératifs de presse.

F1/MHZ : La prochaine réunion de concertation a lieu le 4 décembre. Je viens de lire dans CB Magazine, au courrier des lecteurs, que vous n'étiez pas très représentatif. Quelle est votre position sur cette affirmation ?

M. Alliaga : Je déplore que le courrier des lecteurs ne comporte pas les adresses exactes. En ce qui nous concerne, nous posons des questions sur l'identité réelle des lecteurs, mais peu importe. Etre mis en cause sur le plan de la représentativité est assez amusant lorsque l'on sait que la FFCBAR regroupe 460 clubs et Associations sur les 1200 qui existent sur le papier en France.

F1/MHZ : Un auditeur nous demande ce qu'il en sera des homologations comme par exemple dans le cas du Mac Inley.

M. Alliaga : Si le Mac Inley est homologué FCC et qu'il comporte la plaque, il pourra être homologué en 1986 ; dans le cas contraire, c'est un poste hors norme et, dans ce cas, il y a impossibilité d'homologation.

F1/MHZ : Ce qui veut dire qu'actuellement, il y a infraction ?

M. Alliaga : Oui, dans l'état actuel des choses.

F1/MHZ : Que comptent faire les Associations dites représentatives ?

M. Alliaga : En deux temps. Le premier consiste à faire homologuer les appareils aux normes FCC 40 canaux 4 watts et, dans un second temps, à obtenir des PTT l'homologation ou la possibilité d'obtention de licence à l'aide, par exemple, d'un atténuateur à l'étude.

F1/MHZ : On dit que la CB est en train de s'éteindre en France. Qu'en pensez-vous ?

M. Alliaga : J'ai un point de vue diamétralement opposé. Nous avons gagné en qualité ce que nous avons perdu en quantité ! Au regard des chiffres annoncés par les importateurs, on s'aperçoit que la courbe est encore croissante.

F1/MHZ : La CB, cela sert à quoi ?

M. Alliaga : Je crois que le temps d'antenne que vous allez m'accorder n'y suffira pas. On se dirige vers une vocation plus utilitaire dans de nombreux domaines.

F1/MHZ : Vous ne trouvez pas cela gênant d'être obligé de parler avec son voisin par radio ?

M. Alliaga : Tout dépend des points de vue que l'on y tient. Faire une déclaration d'amour n'est sûrement pas ce que l'on peut faire de mieux par la CB !

F1/MHZ : Quelles sont vos relations avec l'Administration et surtout avec le remplaçant de M. MONGELARD ?

M. Alliaga : Nous avons trouvé un fonctionnaire qui souhaite réaliser pleinement ce que les prédécesseurs n'ont pu faire ! Nous sommes à la veille des élections... ; il y a une volonté réelle d'aboutir à quelque chose. Excellents termes.

F1/MHZ : Merci M. ALLIAGA !

(Nos lecteurs connaissent la FFCBAR dont nous avons très largement parlé. Depuis un mois, M. ALLIAGA a fondé une SARL de presse dont il est d'ailleurs le gérant. Parmi les associés, on ne compte que des proches et aucun importateur, contrairement aux propos souvent malveillants laissant entendre que la revue appartient à un importateur du sud-est !).■

France

SURVEILLANCE DES CABINES PUBLIQUES

Réalisé par le CNET, un dispositif de surveillance des cabines publiques est en cours d'expérimentation dans les DOT de Dijon et de Valence.
Ce dispositif de surveillance est essentiellement constitué d'une centrale d'alarme qui recueille en temps réel les informations d'effraction en provenance des publiphones avec indication de la localisation géographique.
L'exploitation des informations se fait aux CPE* permettant d'appeler, si nécessaire, les services de police.
La validation technique avec fourniture d'un dossier industriel est prévue à la fin du second semestre 1985 pour être généralisée dans le courant de l'année 1986 sur le territoire national.

*CPE : Centre principal d'exploitation.

D2-MAC-PAQUETS

Le Symposium-exposition de Montreux qui se tient tous les deux ans est le lieu de rencontre privilégié des professionnels de la télédiffusion et de la distribution de programmes audiovisuels.
Sur le stand TDF, le CCETT a, pour la première fois dans une manifestation publique, présenté la norme de codage D2-MAC-paquets, intégrant tous les services compatibles avec ce système de diffusion.
La norme D2-MAC-paquets a été développée en grande partie au CCETT. Elle permet de faire transiter par voie de satellite et par tous les autres modes de diffusion : ondes hertziennes, câbles, etc., des images, des données, du son, dans d'excellentes conditions de diffusion et de réception.
Les objectifs de cette présentation ont donc été les suivants :
— montrer l'existence et la viabilité de la norme à partir d'une démonstration des avantages qu'elle offre ;
— favoriser un débat destiné à faire choisir cette norme par les responsables de l'UER et les autres organismes de radio-TV internationaux ;
— confirmer l'engagement français (Administration et industrie) en faveur du D2-MAC-paquets.
Les services suivants ont été présentés sur une chaîne spatiale simulée et sur un émetteur terrestre :
— qualité améliorée des images ;
— possibilité du format 5/3 ;
— stéréophonie ;
— quadrison ;
— vidéographie diffusée ;
— sous-titrage multilingue ;
— contrôle d'accès.
Enfin, pour la première fois également, le CCETT a présenté en temps réel un poste de création d'images en trois dimensions. Deux artistes créateurs ont montré aux visiteurs la souplesse et la rapidité d'emploi de la machine en fin de réalisation au CCETT. Aussitôt créées, les images sont, à la demande, animées en temps réel pour réaliser de multiples scénarios.
A la session de télévision numérique, le premier clip-vidéo entièrement réalisé en technique numérique a été présenté. Il s'agissait d'une première mondiale réalisée avec les matériels conçus au CCETT pour le premier studio numérique du monde, qui vient d'être implanté à FR3 Rennes.

L'ONDE MARITIME DE RETOUR ?

M. Claude SAHAKIAN nous fait savoir que l'Onde Maritime vient d'emménager dans ses nouveaux locaux 87 Bd. Carnot, Les Roches Blanches, 06110 LE CANET.

TELECOM : UN SATELLITE RUSSE POUR TV ET TELEPHONE

Un nouveau satellite de télécommunications de la série "Molnya 3" a été lancé en URSS. Ce satellite est destiné à l'exploitation du système de liaisons à grande distance en phonie et en graphie ainsi qu'à la retransmission des programmes de la télévision soviétique.

UN SERVEUR MINITEL POUR RADIOAMATEURS

C'est parti. Un serveur privé sera bientôt disponible. En effet, la demande est en cours, le serveur est prêt. Nos abonnés pourront y passer gratuitement leurs petites annonces.

SUSPENDU A VIE

Nous venons d'apprendre, sans en avoir encore la confirmation, qu'un radioamateur licencié serait suspendu à vie pour une faute avec récidive (particulièrement le 6,6 MHz). Nous tiendrons, bien sûr, nos lecteurs au courant dès réception du télex.

EXAMEN SUR MINITEL

La DTRE joue de malchance et il faut bien avouer, sans pour autant être accusé de complaisance, que le mauvais sort s'acharne sur Minitel. Les incidents techniques ne manquent pas, et le dernier en date est "fumeux" : une pelleteuse a coupé un câble de liaison par lequel passent de nombreuses informations.
J'ai assisté à un examen au centre de Donge, dans le département 44.
Il est incontestable que cette méthode de contrôle des connaissances permet au candidat d'être plus à l'aise. Pour son "bien-être", l'Administration a même prévu un cache métallique éliminant toutes les touches inutilisées pendant le contrôle.
Par contre, il est important d'éviter la panique, panique à laquelle j'ai assisté. Le candidat peut s'entraîner avant la mise en route. Seulement attention, lorsque le contrôle réel a lieu, le temps s'écoule, et ce n'est pas le moment de demander des explications sur le fonctionnement !
Regrettable aussi cette attitude de quelques candidats venant passer un examen sans trop savoir le contenu et la méthode. Au moment où nous bouclons ce numéro, environ 50 candidats sont reçus avec une moyenne de 25 % d'échecs, alors que la méthode précédente donnait plus de 50 % d'échecs. Environ 12 660 licenciés en France actuellement. Il ne reste plus que 7 340 candidats pour atteindre les 20 000 en 1986 !

ACTUALITES



EXPEDITION F6KPP 1985

Mardi 17 septembre, nous partons à 17 heures, avec 3 heures de retard, car il a fallu charger et recharger plusieurs fois pour pouvoir emporter tout l'équipement.

Mais, revenons en arrière.
Le radio-club F1-6FPP est, depuis ses débuts, un club de formation pour devenir radioamateur.
Après plusieurs sorties locales, l'appel du large se fait sentir, et, un beau jour d'avril, nous décidons d'une expédition.
Après étude, le choix se portera sur la Principauté d'Andorre.
Le temps de préparer l'équipe, l'organigramme, demander la licence, prévoir les jours de congés nécessaires, rassembler le matériel radio, photo, camping et l'intendance, il n'aura pas fallu moins de 5 mois.
La première nuit se passera sur le bord de l'autoroute... Le mercredi 18 à midi, nous franchissons la frontière sans problème, et à 16 heures, l'équipe installera le camp puis les premières antennes.
Le trafic se fera nuit et jour en BLU et CW.
Malheureusement, les prévisions de propagation fournies par F8SH et MEGAHERTZ se révèleront exactes : pas de propagation ; il faudra "courir" après les QSO.
Une nuit, il n'y aura pas plus de 10 QSO sur 7 MHz, entre 2 heures et 7 heures. L'explication nous viendra plus tard des OM andorrans : "Nous étions coupés du monde, comme cela arrive parfois dans les Pyrénées ; c'est alors le black-out total".
Pendant ce temps, malgré l'altitude de 2500 mètres, tout se passera parfaitement bien.
La température variera de 0°C la nuit à 26°C l'après-midi. Une source proche nous rendra bien des services. Quant à l'intendance, qui représentait au départ une remorque entière, elle sera à la hauteur jusqu'au dernier soir avec grillades au feu de bois puis champagne.
Nous recevrons d'ailleurs les radioamateurs de l'URA (Union des Radioamateurs Andorrans) pour un dernier pot avant le retour.

L'équipe était composée de 8 personnes : Louisa, Nicole, Marc, André, Roger, Frédéric, Michel et Daniel.
En résumé, des YL, des SWL, des F1 et des F6.
Le groupe s'est bien comporté, même si, pour certains, c'était le "Baptême du feu".
Le succès de l'expédition est dû essentiellement à une préparation minutieuse.
Nous préparons maintenant un diaporama sonorisé de 200 vues que nous présenterons dans les clubs.
Nous tenons à remercier les OM et sociétés qui ont collaboré à cette expédition.
— F8SH (courbes de propagation),
— F6EYS du Clipperton DX CLub,
— F6EEM de MEGAHERTZ,
— Mme. VEZARD pour la société GES.

Tout en préparant la prochaine expédition, je vous adresse mes cordiales 73.

Le QSL Manager de C30CAJ
F1DBT

LE MATERIEL

VEHICULES :
2 voitures de tourisme + un 4×4,
2 remorques (200 et 300 kg).

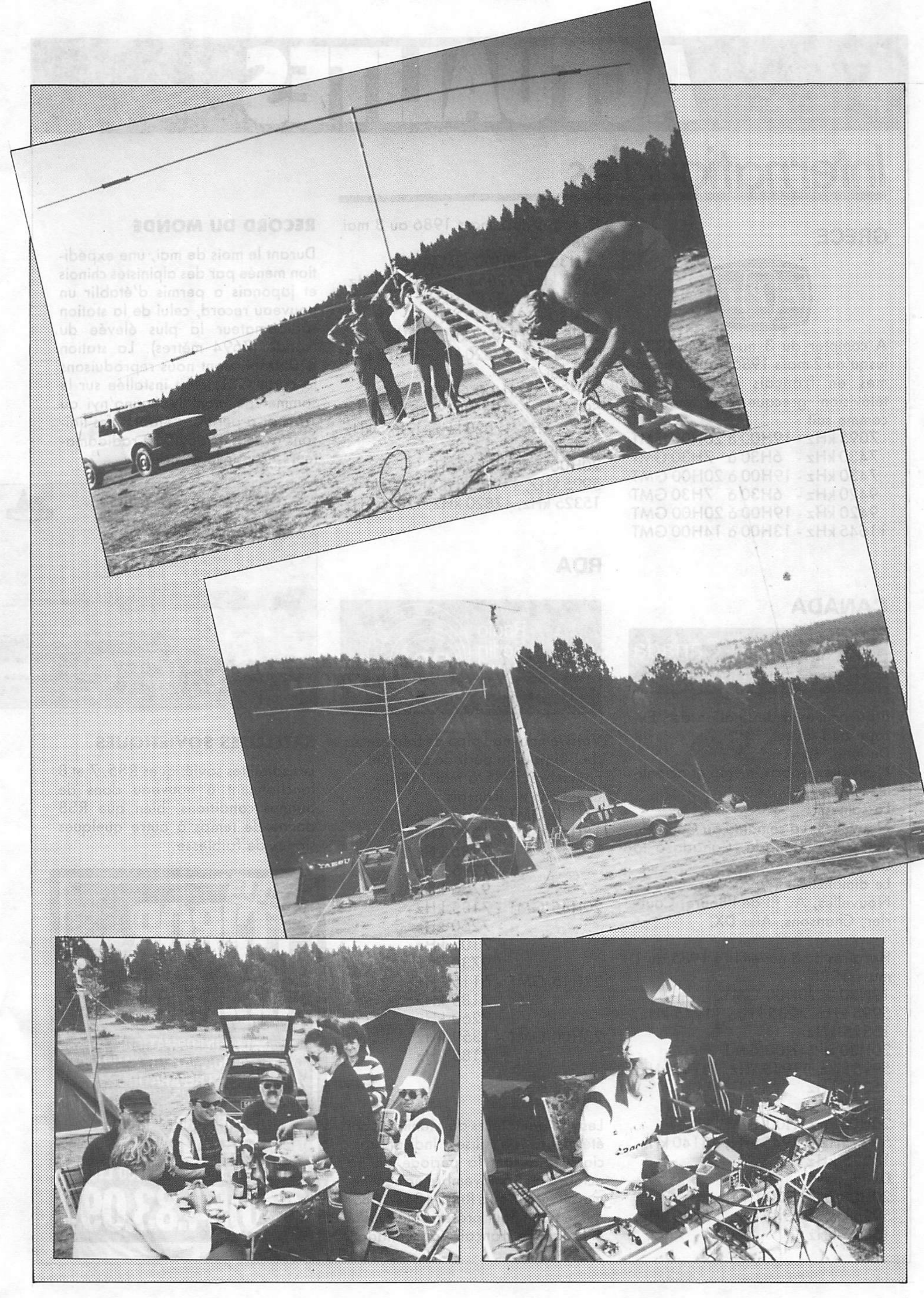
3 tentes carrées + 1 canadienne,
3 groupes électrogènes de 0,8 kW, 2 kW, 4 kW,

TRANSCEIVERS :
2 YAESU FT 757GX de GES,
2 YAESU VHF et 1 ICOM,
1 ICOM UHF,
2 émetteurs TVA + caméras,
1 ampli TONO 100 W VHF,
2 amplis TONO 120 W UHF de GES.

ANTENNES :
1 beam 14, 21, 28 MHz,
2 dipôles télécommandés TELGET de 7 à 30 MHz de GES,
2×17 éléments TONNA,
2×21 éléments TONNA.

2 rotors utilisés pour le décamétrique.
3 mâts de 6 mètres et un de 8 mètres (dont 2 échelles).

Ah ! j'oubliais ... 1 verticale 5 bandes... ouf !



ACTUALITES

Internationales

GRECE



A compter du 3 novembre 1985, jusqu'au 2 mars 1986, les programmes en français de la radio-télévision grecque sont modifiés comme suit :

7095 kHz - 19H00 à 20H00 GMT
7430 kHz - 6H30 à 7H30 GMT
7430 kHz - 19H00 à 20H00 GMT
9420 kHz - 6H30 à 7H30 GMT
9420 kHz - 19H00 à 20H00 GMT
11645 kHz - 13H00 à 14H00 GMT

CANADA



Programmes à destination de l'Europe de l'Ouest.
Du lundi au vendredi :
Nouvelles, sports, météo et actualités.
Le samedi :
Nouvelles, La semaine au Canada, Innovation Canada, Canada à la carte.
Le dimanche :
Nouvelles, Au fil de l'heure, Courrier, Chansons, Allo DX.

Horaires du 3 novembre 1985 au 1 mars 1986 :
19H30 à 20H00 GMT
5995 kHz, 7235 kHz, 11945 kHz, 15325 kHz
20H30 à 21H00 GMT
5995 kHz, 11945 kHz, 15140 kHz, 15325 kHz
Samedi
20H00 à 21H00 GMT
5995 kHz, 11945 kHz, 15140 kHz, 15325 kHz
Dimanche
20H00 à 21H00 GMT
5995 kHz, 11945 kHz, 15140 kHz, 15325 kHz

Horaires du 2 mars 1986 au 3 mai 1986
19H30 à 20H00 GMT
5995 kHz, 7285 kHz, 11945 kHz, 15325 kHz, 17875 kHz
20H30 à 21H00 GMT
5995 kHz, 11945 kHz, 15140 kHz, 15325 kHz, 17820 kHz, 17875 kHz
Samedi
20H00 à 21H00 GMT
5995 kHz, 11945 kHz, 15140 kHz, 15325 kHz, 17820 kHz, 17875 kHz
Dimanche
20H00 à 21H00 GMT
5995 kHz, 11945 kHz, 15140 kHz, 15325 kHz, 17820 kHz, 17875 kHz

RDA



Voici le nouveau plan de fréquences de RBI pour la période couvrant de novembre 1985 à mai 1986.
Emissions en français :

17H30 GMT - 1350 kHz
18H30 GMT - 1359 kHz
7185 kHz
7295 kHz
9730 kHz
20H45 GMT - 7185 kHz
7260 kHz
7105 kHz
9730 kHz
22H15 GMT - 6115 kHz
7185 kHz
7260 kHz
23H00 GMT - 1359 kHz
7185 kHz

CANADA

Les radioamateurs de Manitoba ont été autorisés à utiliser l'indicatif spécial CH durant la période du 16 octobre au 16 novembre en commémoration de Louis RIEL (1844-1885) qui se battit pour préserver la culture et la langue française au Canada.

RECORD DU MONDE

Durant le mois de mai, une expédition menée par des alpinistes chinois et japonais a permis d'établir un nouveau record, celui de la station radioamateur la plus élevée du monde (7694 mètres). La station BT0NMN, dont nous reproduisons la carte QSL, était installée sur le sommet du mont Naimona'nyi au Tibet et a permis d'établir des liaisons avec plus de 1000 radioamateurs de par le monde.



SATELLITES SOVIETIQUES

Les satellites soviétiques RS5, 7 et 8 fonctionnent à nouveau dans de bonnes conditions, bien que RS8 donne de temps à autre quelques signes de faiblesse.

HF - VHF - UHF KENWOOD

*Les transceivers KENWOOD TS 930 S, 940 S et 430 S importés par VAREDUC COMIMEX porteront désormais la référence TS 930 SP, 940 SP et 430 SP. Cette nouvelle référence certifie la conformité du matériel vis-à-vis de la réglementation des P et T. Nous garantissons qu'aucune caractéristique des matériels n'est affectée par cette modification.



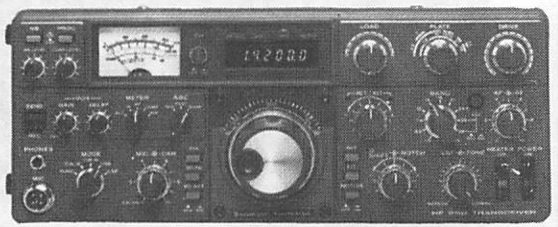
Émetteur-récepteur TS 940 SP*
USB - LSB - AM - FM - FSK/Émetteur bandes amateurs - 100 W HF CW - 220 W PEP - final à transistors / Récepteur à couverture générale - VBT - Slope tune - Pitch - AF Tune - Notch - Point d'interception + 13 dBm pour 2 fréquences espacées de 50 kHz / Alim. secteur incorporée.



Émetteur-récepteur TR 9130
144 à 146 MHz. Tous modes.
Puissance 25 WHF. 12 Volts

UN TRANSCEIVER DANS LA POCHE SANS LA DÉFORMER
TH 21 E : 144-146 MHz
TH 41 E : 430-440 MHz FM
1 W HF - 1 μV = 35 dB S + B/B
Tone 1750 Hz - Pas de 5 KHz
Simplex - Répéteur
MOINS GRAND QUE DEUX PAQUETS DE GAULOISES.
Dimensions : 57 x 120 x 28 mm

TH21E



Transceiver bandes amateurs TS 830 SP
USB - LSB - CW/100 W HF CW - 220 W PEP - tubes au final / En Rx : 2 FI - IF shift - VBT - Notch / Alim. Secteur incorporée.



Émetteur-récepteur TS 130 SE
USB - LSB - CW / 100 W HF CW - 220 W PEP - final à transistors / En Rx : IF shift / Alim. 12V - 20A - Externe.

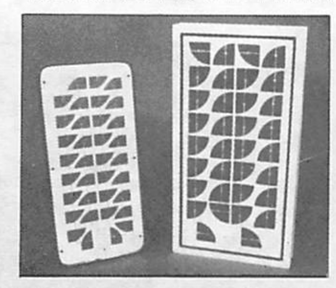
Émetteur récepteur TS 930 SP*
USB - LSB - AM - CW - FSK / Émetteur bandes amateurs - 100 W HF CW - 220 W PEP - final à transistors / Récepteur couverture générale / Alim. Secteur incorporée



Récepteur R 2000
Couverture générale 150 KHz à 30 MHz. AM/FM/CW/BLI/BLS. 220 et 12 volts. 10 mémoires.
En option, convertisseur VC 10 pour recevoir de 118 à 174 MHz.



Émetteur-récepteur TS 430 SP*
USB - LSB - AM - FM en option - CW / Emetteur bandes amateurs - 100 W HF CW - 200 W PEP - Final à transistors / Rx à couverture générale / Alimentation 12 V - 20A - Externe.



Panneaux photo voltaïques
S 3-6 : 6V - 3W - 560 F TTC
S 4-9 : 9V - 4W - 740 F TTC
S 6-12 : 12V - 6W - 960 F TTC
S 11-12 : 12V - 11W - 1 520 F TTC
S 22-12 : 12V - 22W - 2 520 F TTC
S 42-12 : 12V - 42W - 4720 F TTC
Régulateur : RC 8 470 F TTC



Récepteur R600
Couverture générale 200 KHz à 30 MHz. AM/CW USB/LSB.

Matériels vérifiés dans notre laboratoire avant vente.

IZARD CRÉATIONS 99.31.64.73

VAREDUC COMIMEX
SNC DURAND et C°
2, rue Joseph Rivière. 92400 Courbevoie
Tél. : 1. 333. 66. 38. +

SPECIALISE DANS LA VENTE DU MATERIEL D'EMISSION D'AMATEUR DEPUIS PLUS DE 20 ANS

Envoi de la documentation contre 8 F en timbres.

AUXERRE 1985

ICOM France. ▶

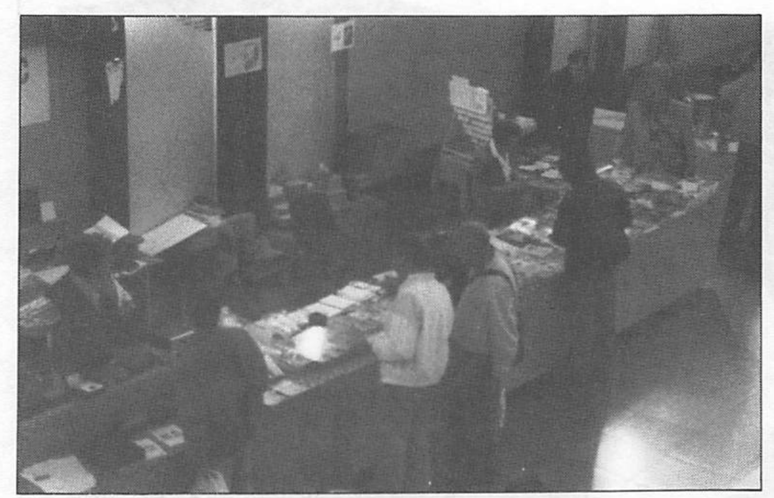




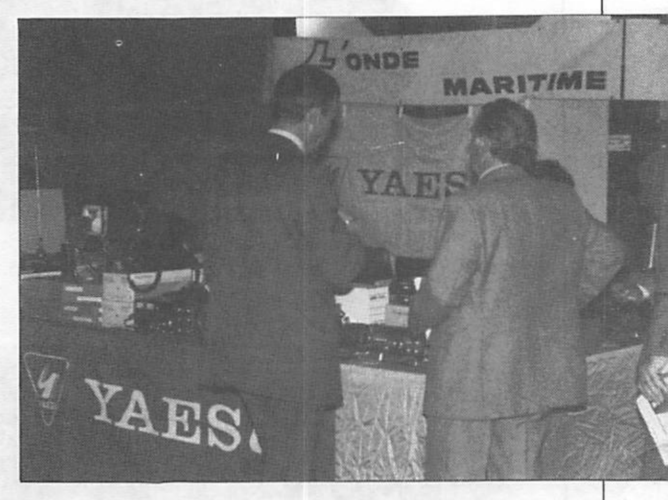
Vue de la salle. ▲



MEGAHERTZ et SORACOM. ▲



Le stand SM Electronique. ▲



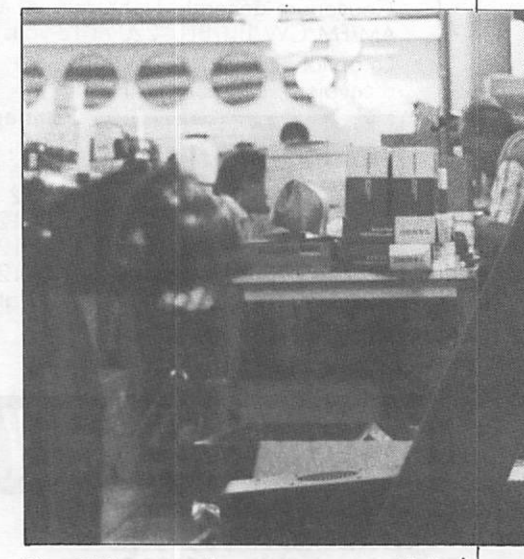
L'Onde Maritime de retour. ▲

Le stand SERCI. ▼



L'APRES SITRA, UN MAUVAIS CRU

1985 avait ceci de particulier que de nombreuses manifestations se situaient dans la même zone. Ainsi, entre mai et octobre 85, nous avons vu Châteauroux, La Grande Côte, Royan, Paray le Monial, Poitiers avec le Sitra. On comprend mieux alors pourquoi ce ne fut pas la foule des grands jours. Des visiteurs, il y en avait, surtout le samedi, Il n'empêche que ce lieu de rendez-vous reste le seul en France (hormis le Congrès National) à avoir la faveur des professionnels.



Chez GES, on casse la croute ou on travaille ? ▲

◀ Présentation de réception satellite météo, stand Auxerre.

LES RAYONNEMENTS RADIOELECTRIQUES

Serge NAUDIN — F5SN

Les 25, 26, 27 septembre s'est tenu le congrès de la société d'ergonomie de langue française (SELF) à Paris Sorbonne (université PARIS I).
Convié à ce congrès pour raisons professionnelles, j'ai jugé utile de vous faire part d'un exposé présenté par le Dr. René JOLY, médecin conseil en Ergonomie, et faisant partie d'un groupe de travail national, en collaboration avec le CNET, pour l'étude des conséquences physiologiques provoquées par les rayonnements radioélectriques sur l'homme.
Lors de mon entretien avec le Dr. JOLY, je me suis permis de mentionner l'intéressement des radioamateurs dans ce domaine, ce qui a été très apprécié.
D'importantes recherches sont en cours, d'une extrême complexité, car les mesures sont difficiles à réaliser.
Les travaux s'orientent sur la perméabilité de l'organisme qui se comporte comme une antenne. Une incroyable similitude, entre les facteurs qui régissent le fonctionnement d'une véritable antenne et notre corps.
Pour simple exemple : il y a modification de l'orientation des molécules d'eau dans notre corps en fonction de la polarisation du champ reçu par celui-ci.
La difficulté des recherches a pour cause, les variables très nombreuses mises en jeux : fréquence, surface du corps, polarisation de l'onde, etc.
L'exposé qui suit a été rédigé par le Dr. JOLY et la collaboration du CNET.

Bandes radio-électriques (U.I.T. 1968)

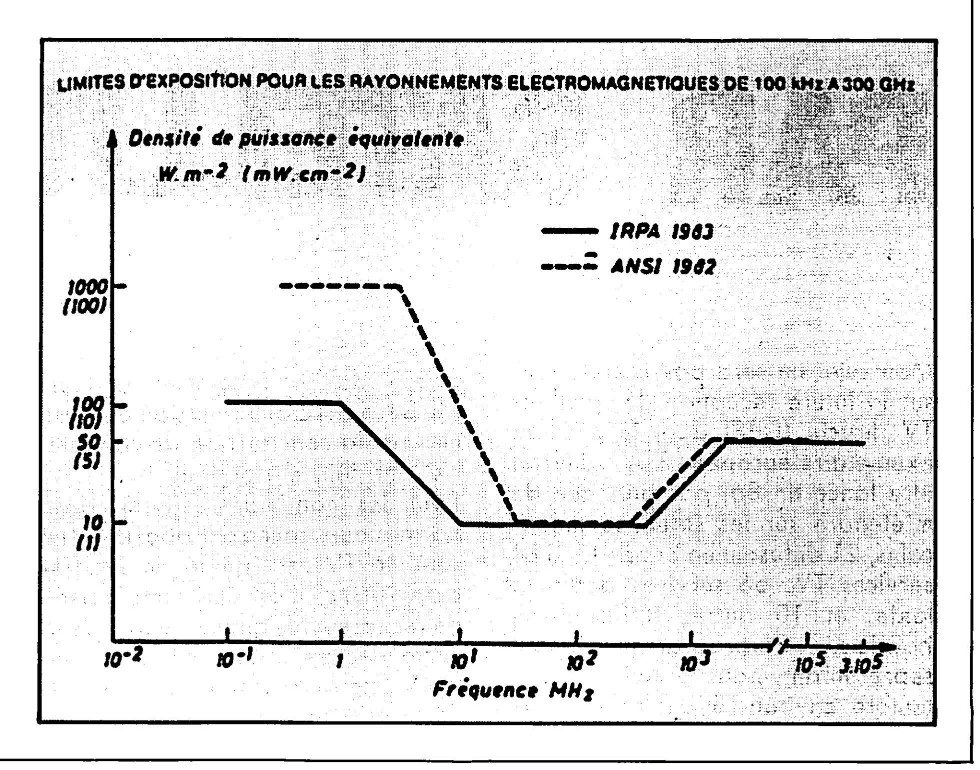
Numéro de la bande	Dénomination			Bandes de fréquences	Subdivision métrique correspondante
	Sigle	Dénomination anglo-saxone	Dénomination française		
4	VLF	Very low frequency	Très basses fréquences	3 à 30 kHz	Ondes myriamétriques
5	LF	Low frequency	Basses fréquences	30 à 300 kHz	Ondes kilométriques
6	MF	Medium frequency	Moyennes fréquences	300 à 3 000 kHz	Ondes hectométriques
7	HF	High frequency	Hautes fréquences	3 à 30 MHz	Ondes décamétriques
8	VHF	Very high frequency	Très hautes fréquences	30 à 300 MHz	Ondes métriques
9	UHF	Ultra high frequency	Ultra hautes fréquences	300 à 3 000 MHz	Ondes décimétriques
10	SHF	Super high frequency	Super hautes fréquences	3 à 30 GHz	Ondes centimétriques
11	EHF	Extremely high frequency	Extrêmement hautes fréquences	30 à 300 GHz	Ondes millimétriques
12	Pas de sigle	Pas de dénomination		300 à 3 000 GHz	Ondes déci-millimétriques

UN FACTEUR D'AMBIANCE ENCORE PEU CONNU : LES RAYONNEMENTS RADIOELECTRIQUES (radiofréquences et hyperfréquences)

L'extension d'emploi des rayonnements électromagnétiques des gammes dites "radioélectriques" dans les domaines des télécommunications mais aussi, plus récemment, des industries nouvelles et de la recherche est un fait qu'il convient maintenant de prendre en compte dans beaucoup de situations de travail. Ce facteur, d'ailleurs, concerne aussi, à son insu, et souvent pendant des périodes longues, sinon permanentes le public éventuellement exposé. L'O.M.S. et les autorités sanitaires de la Communauté Européenne ont attiré l'attention ces dernières années sur la nécessité d'étendre les études fondamentales en cours et d'établir des normes d'exposition rationnelles, pour le monde du travail en particulier.
Ces rayonnements sont définis par leur fréquence, inférieure à 300 GHz (longueur d'onde supérieure à 1 mm), et se découpent en une dizaine de bandes (U.I.T. 1968) qui recouvrent, d'une part, les fréquences radio et d'autre part, au-delà de 3 GHz, les hyperfréquences ou "micro-ondes". Les densités de puissance surfacique les plus élevées sont responsables d'effets thermiques au niveau des cibles biologiques atteintes, elles peuvent même devenir léthales expérimentalement chez l'animal.
Aux niveaux de puissances moins élevées, on peut observer des effets thermiques complexes ou localisés sur certains organes (œil, système nerveux, organes creux, etc.) ; ces

effets dépendent surtout des fréquences en cause, des durées d'exposition et de divers phénomènes possibles de résonance. Il semblerait exister également pour les puissances les plus faibles (inférieures à 10 mW par cm²), non manifestement calorigènes, des effets qualifiés de "spécifiques" qui donnent lieu, depuis plusieurs années, à des controverses scientifiques entre les USA et les pays de l'Est. Des études épidémiologiques approfondies complémentaires semblent encore nécessaires. En tous cas, fondamentalement, les structures biologiques ne semblent pas indifférentes aux champs électriques et magnétiques variables propagés par ces rayonnements.

Des facteurs dimensionnels de résonance segmentaire et la perméabilité propre des tissus vivants exposés sont à retenir essentiellement. C'est pourquoi les normes de protection recommandées par l'A.N.S.I. en 1982 et l'A.C.G.I.H. en 1983 aux USA ainsi que par l'I.R.P.A./I.N.I.R.C. sur le plan international rapportent des densités de puissance admissibles à des fréquences bien définies (spécialement entre 100 kHz et 300 GHz ; le D.A.S. (débit d'absorption spécifique") retenu pour l'homme étant en moyenne de 8 W par kilogramme. Les normes européennes tiendront sans doute compte de ces éléments de base.



LE B.A.BA DE LA TV PAR SATELLITE

Jean-Louis CARLE

Mon sujet ne sera pas d'épiloguer sur la future réception de satellites TV directe (DBS) dont le premier exemplaire européen TDF1 devrait être lancé fin 86, pas plus que de m'étendre sur les satellites américains, 21 diffusant en bande C : 124 services TV, 66 services audio et texte, et 10 autres diffusant en bande KU : 26 programmes, le tout représentant, pour le mois de septembre, environ 1300 films, rien que ça !

Je vais plutôt tâcher de faire le point sur ce qui existe déjà dans l'air, du côté de chez nous, pas loin, à 36 000 kilomètres de la Terre.

Il y a trois satellites dits de service européen : ce sont des satellites émettant des signaux de télévision transmis de point à point, devant normalement être reçus par des opérateurs de télévision par câble. Ces SAT TV restent encore pour nous dans le domaine de la réception délicate, puisqu'ils émettent dans de faibles puissances (20 à 40 watts) et de ce fait ils nécessitent des antennes paraboliques de diamètre supérieur aux futures paraboles de DBS (direct broadcast satellite).

Pour les premières, un diamètre de 1,80 m est nécessaire pour une bonne réception, les secondes (pour le DBS) n'auront besoin que d'un diamètre de 60 à 90 centimètres.

Deux possibilités pour obtenir ce matériel fort coûteux et encore peu courant : soit avoir le portefeuille bien garni, ou alors être un bricoleur de génie, un pervers du LNA, un touche à tout du feedhorn.

Ne retenons que la première solution, celle du tout fait, du "j'achète, je branche et ça marche".

Pour les amateurs de fer à souder, prière de se rapporter à leurs MEGAHERTZ antérieurs où des articles sur la construction de ce matériel ont déjà été publiés.

Pour les non-initiés, s'il en reste parmi vous, sachez d'abord qu'un satellite TV est équipé de **transpondeurs,** c'est une combinaison de récepteurs (signaux venant de la Terre, reçus par celui-ci) et d'émetteurs (signaux retournant vers la Terre après un changement de fréquence et une amplification).

Le nombre de transpondeurs peut varier suivant les satellites ; un satellite de taille moyenne embarque 24 transpondeurs qui travaillent en polarisation verticale ou horizontale.

Les deux SAT TV qui nous intéressent plus particulièrement sont :

EUTELSAT I F1,
avec dix canaux en bande KU, s'étalant de 10.9910 GHz à 11.6740 GHz avec une puissance de 20 watts, positionné à 13° est.

INTELSAT V AF10,
avec deux canaux opérationnels en bande KU, s'étalant momentanément de 11.0150 GHz à 11.1350 GHz, positionné à 27,5 ° ouest.

A la fin septembre, s'ajoutera la "super station" de Ted Turner : CNN (Cable News Network).

On rencontrera des difficultés de réception pour ce satellite, sa densité de puissance au sol étant faible, car son **footprint** (territoire de couverture) exclut à priori la France, et à fortiori le sud-est où une parabole de 2,80 mètres sera nécessaire.

Il existe un troisième satellite **EUTELSAT I F2,** situé par 7° est, distribuant deux programmes seulement, codés, NRK TV NORGE et EUROVISION en Pal, à usage uniquement broadcast.

Pour capter ces signaux, il faut :

Un ensemble comprenant une parabole ordinairement de 1,80 m avec son extrémité en **feedhorn** (tête) collectant les signaux réfléchis par la parabole et les injectant dans le **LNB** (Low Noise Block), qui est tout simplement un **LNA** (Low Noise

INTELSAT V AF10

Transpondeur	Polarisation	Service	Contenu	Standard TV
1	H	GALAXY Angleterre	Children' Ch. Pour enfants de 7 h à 15 h PREMIERE : films de 16 h à 2 h du matin	PAL non codé
3	H	Screen Sport Angleterre	Sports Internation.	PAL non codé

Amplifier), soit un booster qui va amplifier le signal venant de la tête et l'envoyer dans un **downconverter** (convertisseur) chargé de faire tomber le signal en bande KU aux fréquences du récepteur SAT, soit 950 à 1750 MHz (LNA + Downconverter = LNB). Ce récepteur SAT autorise la sélection parmi 24 canaux pour l'obtention de la chaîne désirée, le tout branché par Péritel à un téléviseur multistandard.
Afin de choisir entre la polarisation horizontale ou verticale, on fait appel à deux LNB, chacun dans une polarisation, fixés à un orthocoupleur. Cette solution est la plus simple, la plus efficace et la plus rapide dans une utilisation commerciale mais aussi la plus élevée financièrement. C'est pourquoi les Américains, toujours eux ! utilisent couramment pour les installations personnelles un moteur d'entraînement du bloc tête et booster. Ce moteur, dans le langage courant, s'appelle **POLAROTOR**. Le polarotor du fabricant américain CHAPPARAL est au rotor de tête ce que SINGER est à la machine à coudre, FRIGIDAIRE au réfrigérateur. Certains fabricants intègrent le bloc de commande du polarotor dans le récepteur SAT, telle la marque suédoise LUXOR avec son ensemble de réception MARK II, aux performances fort prometteuses, aux caractéristiques des plus attrayantes : télécommande à infrarouge, décodeur DOLBY, son stéréo (SKY CHANNEL et MUSIC BOX sont en stéréo). Ce matériel doit sortir en France prochainement à un prix qui pourra être considéré comme grand public par rapport à la concurrence.

EUTELSAT I F1 (ECS)

PARIS : azimut 166°, élévation 33°.
MARSEILLE : azimut 169°, élévation 40°.

INTELSAT V AF10

PARIS : azimut 217°, élévation 27°.
MARSEILLE K: azimut 223°, élévation 30°.

Habitant n'importe quelle ville, vous serez dans l'obligation de tenir compte de ces paramètres car aucune marge d'erreur n'est permise, ce qui rend plus complexe encore la fabrication des **actuators** ensemble de moteurs chargés de positionner l'antenne à l'horizontale et à la verticle par un boîtier de commande parfois mémorisé.

Enfin ! Nous arrivons au bout de nos peines, mais nous n'avons fait qu'effleurer la question. Il nous faudra rentrer plus dans le détail.

A suivre...

EUTELSAT I F1

Transpondeur	Polarisation	Service	Contenu	Standard TV
1	H	RAI Italie	Programme RAI	PAL non codé
2	H	3 SAT Allemagne	ZDF Allem. ORF Autriche SRG Suisse	PAL codé
3	H	OLYMPUS TV Hollande	Variété Nouvelles	PAL non codé
4	H	TV 5 France	TF1 A2 FR3 SSR Suisse RTBF Belg.	SECAM bientôt PAL
4	H	NW Channel Norvège	Religieux Multilangues	PAL non codé
4	H	WORLDNET U.S.A	Nouvelles	PAL non codé
6	H	SKY Channel Angleterre	Série info Nouvelles films, clips	PAL codé
7	V	TELE CLUB Suisse	Films	PAL non codé
8	?	RTL PLUS Luxembourg	Programmes TV Lux. en allemand	PAL non codé
9	H	Film Net/ATN Belgique	Films	PAL non codé
10	V	SAT 1 Allemagne	Films, séries Variété, doc.	PAL codé
12	V	Music Box Angleterre	Clips	PAL non codé

Réception avec une parabole de 1,80 mètre sur toute la France.

CONTENT PAS CONTENT

Il ne se passe pas une journée sans que nous ne recevions un appel téléphonique ou un courrier du genre : "Je dispose de 6523 francs, je voudrais m'acheter un récepteur d'ondes courtes et j'hésite entre le RCI 17 et le GRF 0088. Que me conseillez-vous ?". Ah ! voilà une excellente question !

Malheureusement, il nous est bien souvent impossible de répondre à de telles questions pour la bonne raison que nous n'avons pas testé tout le matériel disponible en France.

— "Ah bon ! Alors qui peut m'aider dans mon choix ?"

*Eh bien, il n'y a que **VOUS**, amis lecteurs de MEGAHERTZ. Vous utilisez quotidiennement tous les équipements distribués dans le monde des passionnés de la radio : émetteurs-récepteurs de la HF aux UHF, fixes ou portables, récepteurs de trafic, scanners, antennes, etc. Et vous êtes les seuls à pouvoir donner votre avis d'utilisateurs et à pouvoir aider les jeunes par vos conseils.*

Cette nouvelle rubrique est ouverte à tous. Faites nous part des avantages et des inconvénients des matériels que vous posssédez. Une synthèse de vos commentaires sera publiée chaque mois dans ces colonnes.

— Si votre récepteur ne supporte pas le voisinage d'un micro-ordinateur,

— si la sélectivié de votre transceiver est telle qu'elle vous a permis de sortir une stations DX dans le vacarme des stations italiennes,

— si le tube de puissance de votre émetteur explose après 20 minutes de contest,

IL FAUT LE DIRE !

Nous attendons votre courrier.

TRAFIC

Jean-Paul ALBERT — F6FYA

Avant de donner toutes les informations de ce mois, je voudrais tout d'abord remercier les OM et SWL qui ont déjà répondu à mon appel, et en particulier FE 1107, Pierre, qui n'a pas hésité à ouvrir son récepteur à 3 heures du matin pour écouter les bandes. Merci également à mon copain Patrick pour une information importante. Son club F6KEQ, vient de recevoir ses nouvelles lettres d'appel, FF6KEQ, les clubs sont donc en train de changer de call.

ONT ETE ENTENDUS OU CONTACTES

ZD9BV est QRV le samedi sur 21265 vers 1700 TU.
5V7HL est sur 14225 à 2115 TU.
PZ1DV sur 14010 à 2215 TU, également vers 1530 même QRG.
HP1XZD sur 14020 à 2230 TU.
6W1RG sur 14011 à 2015 TU.
A71AD sur 14202 à 1600 TU.
SU1HK sur 14186 à 1511 TU.
TR8DX sur 14 MHz en RTTY.
A4XRS sur 14 MHz en RTTY.
FE5RV/TK sur 3790 à 0300 TU.
ZS6BBY sur 21345 à 1525 TU.
VQ9YR sur 21304 à 1529 TU.
YB0BYZ sur 21304 à 1530 TU.
9J2BO sur 21022 à 1545 TU.
YC0BRX sur 21304 à 1100 TU.
FR4DN sur 1825 à 1830 TU.
6W1HB sur 14102 à 1700 TU.
6W1HB/70 sur 14110 à 1645 TU.

Sur le 28 MHz

4U1ITU sur 28561 à 2050 TU.

Sur le 21 MHz

OD5SF sur 21252 à 1808 TU.
TA1G sur 21021 à 1749 TU.
3X0HAB sur 21274 à 1850 TU.
HV2VO sur 21200 à 1556 TU.

Sur le 14 MHz

BV2D sur 14195 à 1409 TU.
FW8AF sur 14242 à 0707 TU.
J5WAD sur 14180 à 1820 TU.
JW6WDA sur 14204 à 2203 TU.
HL9TX sur 14206 à 1525 TU.
VR6JR sur 14145 à 0829 TU.
VS6BB sur 14207 à 1500 TU.

Sur le 7 MHz

ZF2BN sur 7023 à 0408 TU.
VU2TEC sur 7015 à 0100 TU.
6Y5HN sur 7018 à 0340 TU.
9M2AX sur 7003 à 2305 TU.

Sur le 3,5 MHz

5N3R TF sur 3789 à 2320 TU.
CE3EEO sur 3795 à 2200 TU.
KP4FO sur 3518 à 0400 TU.

QSL INFOS

D68AM BP 501, Moroni, République Islamique des Comores.
D68AR via F6ACB.
FV6PAX via F8BO.
7S5SSA via SM5CAK.
8P6AH via WA4WTG.
PZ1DV, BP 900, Pareamaribo, Surinam.
SV5TS, BP 251, Ile de Rhodes, 85100 Grèce.
HG1HB via HA7KKG.
A92EM via G3XHZ.
TZ6PAM, BP 120, BAMAKO, République du Mali.
YB0ASF via OH2MT.
VQ9CK via WB3CQN.
VQ9YR via KA4SPA.
A71AD, BP 4747, DOHA, Qatar.
SU1HK, BP 11571, MOKATTAM LE CAIRE, Egypte.
TR8DX via WA4VDE.
HL1CG via JA1ADD.
HZ1HZ via N7RO.
5N25BAV via I2ZGC.
CR9SI via CT3BD.
D44IS via EA5CWC.
EL2FM via BP 2751, MONROVIA, Libéria.
FM5DK via F6EQN.
HP1XZB via BP 1112, BALBAO, Panama.
KB6DAW/KH9 ED L CAMBELL, 300 A RENDOVA APO SF 96334 USA.
ZK1WL W LATHAM PENRHYNISLAND, BOX 90, RAROTONGA, South Cook Island.
9K2EC, BP 533, SAFAT, Koweit.
CE0FFD, BP 4, EASTER IS, Chili.
G4UPD/CT3, BP 73, LEEDS LS 1.
IS0CPU/IM0 A COCCO VIA PARINI 29 I-09045 QUARTU SANR ELENA, Sardaigne.
9H3EB L CANNON 111 BRANGBOURNEROAD BROMLEY, KENT BR1 A 4LP, England.

NOUVELLES DIVERSES

— CHILI F6HER est QRV depuis ce pays jusqu'en 1987, actif surtout en CW, QSL via le REF ou direct à BOULAY ANDRE CONDELL, 65 CASTILLA 38 D SANTIAGO DU CHILI.
— VR6, VR6JR est désormais en Angleterre, Jim est G3OKQ.
— VE2MFD, Marc, récemment autorisé en CW uniquement, recherche des OM pouvant lui répondre en début de bande 14 MHz où il est souvent à l'écoute.
— CY0 SABLE, expédition prévue du 18 au 25 Novembre 1985, QSL via VE1ASL.
— KH6XX, QRV sur 7080 de 0700 TU à 0800 TU. Sur 1825 de 0500 TU à 0600 TU spécialement à l'écoute des stations européennes.
— Que les OM ou SWL qui ont demandé le diplôme du Gabon soient rassurés, FE-1107 qui avait fait la demande le 20 février vient de le recevoir.
— DX Press signale que DP0GVN est de nouveau sur l'air sur 14060 vers 1630 TU et sur 14102 vers 1700 TU.
— 6W1CK devrait être actif ce mois sur 160 mètres.
— D'après une information de P29JS, il y a une bonne chance qu'une expédition ait lieu durant janvier, février, mars 1986 depuis les Iles Heard.
— PA3DDB OM et YL sont partis à bord de leur bateau. "En passant",

ils visiteront les contrées suivantes : CT1 ZB2 VP2 FM J7 KP2 KP4 HI 6Y (1985) HP HC8 FO A3 ZL (1986) YB 3B8 ZS PY YV (1987) VP9 CT2 (1988).
Sont QRV avec un IC 720 A. Nous leur souhaitons bon vent.
— FW8AF est QRV tous les jours sur 14275 à 0800 ; une autre station a été entendue ; il s'agit de FW8AW.
— W3LCS est en Arabie Saoudite et il espère pouvoir être QRV avec un call HZ, mais je n'ai pas d'autres informations pour l'instant.
Concernant les indicatifs : JT1 partie central de la Mongolie, JT2 partie est, JT3 partie sud, JT4 partie ouest, JT0 pour les visiteurs.

CONCOURS HF

23 et 25 novembre, CQ World Wide Contest.
07 et 08 décembre, ARRL 160 mètres.
14 et 15 décembre, ARRL 10 mètres.
— Pour en revenir au 28 MHz, je vous signale que de bonnes ouvertures ont lieu en direction de l'Afrique et de l'Asie.
— N'oubliez pas que tous les jours vous trouvez le Net des OM du Ten Ten Club sur 28700 à 1800 locales. Vous êtes attendus.

Voilà pour les nouvelles du trafic. Je vous rappelle que je suis intéressé par toutes sortes d'articles concernant le trafic comme :
— des idées d'antennes,
— des réflexions d'OM à propos du trafic DX,
— une information sur le trafic séparé, etc.
Je suis également preneur de photographies de stations, de rencontres entre OM à l'occasion de différentes manifestations : expédition, contest, inauguration d'un club, etc. Si vous avez des QSL de DX, vous pouvez me les envoyer pour leur publication ; elles vous seront retournées dès que possible par retour du courrier.

ALLEMAGNE DE L'EST

Les préfixes DM ont été remplacés depuis pas mal de temps par les préfixes Y plus deux chiffres et une ou deux lettres ; en voici la signification :
La première lettre indique le district :
A Rostock
B Schwerin
C Neubrandenburg
D Potsdam
E Kranfurt
F Gottbus
G Magdeburg
H Halle
I Erfurt
J Gera
K Suhl
L Dresden
M Leipzig
N Karl Marx Stadt
O Berlin Est
Les clubs ont pour deuxième lettre un Z.

LES INDICATIFS SOVIETIQUES

Ils sont composés du préfixe commençant par une lettre R ou U. La deuxième lettre indique la république.
A, V, W ou Z Russie
B ou T Ukraine Europe
C Bielorussie Europe
D Azerbaidjan Asie
F Georgie Asie
G Arménie Asie
H Turrménie Asie
I Ouzbekistan Asie
J Tadjikistan Asie
L Kazakhstan Asie
M Kirghizie Asie
O Moldavie Europe
P Lithuanie Europe
Q Lettonie Europe
R Estonie
Le chiffre indique : de 1 à 6, Russie d'Europe, de 7 à 0, Asie. Le suffixe comprend une lettre qui indique l'oblast ou la ville. Les deux dernières lettres : de AA à VZ, stations personnelles, WA à ZZ, clubs.

LE PREMIER MINISTRE DE L'INDE

Rajiv GANDHI n'est autre que VU2RG, licencié depuis 1975. Son épouse est VU2SON. Pour les OM qui auraient la chance de le contacter, QSL via BP 3005, New Delhi, India.

DERNIERES NOUVELLES

De Patrick ont été contactés :
ZL2AKT sur 14010 à 0900 TU.
FK8EJ sur 14016 à 0900 TU.
PZ1DV sur 14014 à 0904 TU.
BY5RA sur 14025 à 0905 TU.
FK0AS sur 14017 à 0910 TU.
FK0AT sur 14017 à 0910 TU.
KX7J sur 14062 à 1600 TU.
ZS4BS sur 14062 à 1601 TU.
TR8IG sur 14002 à 0738 TU via N6CW.
YV3BD sur 14036 à 1500 TU.

Cette rubrique débute, je compte sur votre coopération, merci à l'avance et bonne chasse. 73.

MARGUERITE

2, ruelle des Dames-Maures, 77400 SAINT-THIBAULT-DES-VIGNES (Près de Lagny)
C.C.P. 12007-97 PARIS - Ouvert du lundi au samedi inclus de **8h30 à 12h30**
AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Toute commande doit être accompagnée de son règlement, port compris pour les colis postaux : port dû pour les colis SNCF.
Minimum d'envoi : 100 F. Tél. : 16 (1) 64.30.20.30.

Tubes testés 10 F pièce + 20 % port. **N. signifie** neuf 15 F pièce + 20 % port.

OA2.N	7AV6	6X5	5840
OA3.N	6AU5.N	7F8.N	5896
OB2.N	6AU6	12A6	5902
OB3.N	6AW8	12AH7	5963
OC3	6B8	12AT7.N	5964
OD3.N	6BA6	12AU7	5965
1A3	6BE6	12AX7	6021
1AJ4	6BE6	12AU6	6136.N
1AE4	6BP6.N	12AV7.N	6201
1G6.N	6BN6	12AY7	6826
1H5	6BQ7	12B4	7320
1L4	6C5	12C8	9001
1LH4	6CB6	12DW7	9002
1LN5	6CL6	12J5	9003.N
1LC6.N	6CQ6	12K8	18042
1R4	6D4	12BA7	EB41
1R5	6DR6	12SC7	ECC40
1S5	6E8	12SG7	ECF80
1T4	6F6	12SJ7	ECH42
2021	6F7	12SH7	ECL80
2C26	6G6	12SL7	ECL82
2X2	6H6.N	12SK7	EF41
3A4	6H8.N	12SQ7	EF42
3A5	6J4.N	12SN7	EF51
3B4.N	6J5	12SR7	EF80
3B7	6J6.N	12SW7	EF86
3D6.N	6J7.N	12SX7.N	EF191
3Q4	6K7.N	12SY7	EF184
5R4	6K8	21B6	EL41
5T4	6L7.N	25L6	EL81
5U4.N	6M7	25Z6	EL84
5Z3	6N7	26A7	EL86
5Z4	6Q5	28D7	EL183
5Y3	6Q7	32	EZ40
6AG5.N	6SA7.N	85A2.N	EZ80
6AJ5	6SC7	1603	EZ81
6AC7.N	6SF5	1613	EY81
6AG7	6SH7.N	1619.N	EY88
6AH6	6SJ7.N	1625.N	E90CC
6AK5.N	6SK7	2050	E92CC
6AK6.N	6SL7.N	2051	E188CC
6AL5.N	6SN7.N	5670	E88CC
5AM6.N	6SS7.N	5672.N	GZ32
6AN5.N	6U8	5651	GZ34
6AN6	6V6.N	5636	GZ41.N
6AQ5.N	6BX4	5639	PCC88
6AS6.N	6X4	5678	PCL82
6AT6.N	6Y6	5678.N	PTT120
UF41.N		5718	PTT122
		5719	UAF42.N

Tubes spéciaux. Tubes à 20 F + 20 % port. N. 35 F + 10 % port. 6AX5. 6AQ6.N. 5933 ou 807.N. EL34. EL36. EL38. EL39. EF85 ou 6BY7. 6M6 ou EL33.

Tubes à 30 F + 15 % port. N. 50 F + 10 % port. 6L6. E180F. E186F. R120. 80.N. 6080.N. 6AS7.N. 370.N. GL658.N. DCG4/1000.N.

Tubes à 50 F + 10 % port. N. 70 F + 10 % port. PCF80. 5A6. QQE04/20.N. QQE02/5. QQE03/12.

Tubes à 70 F + 15 % port. 2C43. 2C46. QQE03/20. **Tubes à 100 F** + 15 % port. N. 150 F + 15 % port. 805.N. 813.N. 829B. QQE06/40. 6336. 5893. **Tubes à 150 F** + 10 % port. 2C40. 2C42. 2B22. **Tubes à 200 F** + 10 % port. 5876. 6263A. 6264A.

Galvanomètres ronds.

Diam.	Valeur	Prix	Port
50mm	0 à 15v	60 F	10 F
55mm	0 à 3A Thermocouple	60 F	10 F
50mm	0 à 8A	60 F	10 F
50mm	0 à 3mA	60 F	10 F
55mm	0 à 200mA	60 F	10 F
50mm	0 à 500mA	60 F	10 F
70mm	15 et 300mA	80 F	20 F

Galvanomètres carrés

50mm	0 à 5A	60 F	10 F
60mm	0 à 150mA	70 F	10 F
70mm	2 x 40mA	50 F	10 F
75mm	100mA compte tours	80 F	20 F

Galva étalonné 2 x 50 mA. valeur réelle 2 x 50y A. ø 70mm. 60 F + 15 F port.
Galva étalonné 0 à 2,5A/HF. Valeur réelle 0 à 200mA. ø 70mm. 60 F + 15 F port.

CV professionnels isolés stéatite.
Condensateurs ajustables

Pf	Isol.	Dim.	Prix	Port
10	500v	3x3x2	35 F	6 F
20	5000v	3x3x5	50 F	8 F
50	600v	3x3x2	40 F	7 F
100	600v	5x3x2	45 F	7 F

Condensateurs variables

20	375v	5x2, 5x2, 5	40 F	7 F
25	3000V	9x7x5	50 F	12 F
35	400v	5x2, 5x2, 5	50 F	8 F
55	1000v	7x4x4	60 F	12 F
90	2500v	9x7x6	70 F	12 F
135	600v	8x3x2	45 F	7 F
200	2500v	10x7x4	80 F	20 F
420	,500v	12x8x4	70 F	12 F
1000	1200v	17x5x5	80 F	20 F
2x150	750v	8x4x4	70 F	20 F
4x450	300v	17x4x8	100 F	20 F
5x50	500v	8x4x4	80 F	20 F

CV double 2 x 200 pF. 5000v. 38x12x12cm. 180 F + 37 F port.

Self à roulette sur noyau stéatite. 43 spires, fil argenté. 18 microH. 300W. av/cadran gradué. 16x7x7cm. 300 F + 27 F port.

Self à roulette sur noyau stéatite, fil argenté, 30 spires, 500W. 24x10x9cm. 250 F + 31 F port.

Self à roulette isolée stéatite ou bakélite. 26 spires. 500W. 25x12x12cm. 250 F + 31 F port.

Self à roulette sur noyau stéatite. 8 spires. Fil argenté. 150W. 14x13x9cm. 120 F + 23 F port.

Relais coaxial radiall. Fiches BNC. Du continu à 2 GHz. 24v. 100W. 180 F + 19 F port.

Relais coaxial Ottawa. Fiches N. Du continu à 1 GHz. 24v. 500W. 250 F + 19 F port.

Relais coaxial Ottawa. 2 fiches BNC + 1.N. Du continu à 1300 MHz. 24v. 300W. 170 F + 20 F port.

Atténuateur radiall. Du continu à 4000MHz. 3 dB. 8W. 50 ohms. 180 F + 16 F port.

Récepteur Hammarlund SP600. Accord continu de 540 Kcs à 54 MHz. 6 gammes. Double changement de fréquence. Sensibilité 0,5 microV. 6 positions de sélectivité de 0,2 à 13 KHz. Filtre à quartz. Télégraphie pure ou modulée, téléphonie, 110, 220v. 50 Hz. **Entièrement révisé, étalonné. 2 500 F.** Port dû.

Récepteur RR20. Accord continu de 150 KHz à 21,500 MHz. 8 gammes. Sens/1 uv. MF/1650 KHz. Filtre Xtal s/la MF. Filtre quartz/500 KHz. Fonctionne en AM, BLU. 110v 400 Hz. **Entièrement révisé, étalonné.** Livré av/schéma de l'alim. 220v. 50 Hz, du RX et notice technique. **900 F.** Port dû.

Récepteur Rhode et Schwartz ESM 300. Accord continu de 85 MHz à 300 MHz. AM. FM. 5 gammes. Télégraphie atonique, télégraphie ou téléphonie en AM, choix en largeur de bande MF/40 KHz av/gamme de transmission BF de 0,3 à 3KHz et 200 KHz gamme BF de 0,03 à 15 KHz. Téléphonie en FM. Filtre à quartz. **Entièrement révisé, étalonné.** 110, 220v 50 Hz. **2 500 F.** Port dû.

Recepteur Rhode et Schwartz. ED80. Accord continu de 200 à 400 MHz. 110, 220v 50 Hz. **1200 F.** Port dû.

Recepteur AME7G. (RR10B). Accord continu de 1500 KHz à 40 MHz. 7 gammes. Double changement de fréquence. Sebsibilité 0,5 microV. Filtre à quartz. Télégraphie pure ou modulée, téléphonie. 110, 220v 50 Hz. **Entièrement révisé, étalonné. 2 500 F.** Port dû.

Emetteur récepteur ER69A. De 100 à 156 MHz. Piloté quartz. 12 canaux. 15 watts/HF, Sens/1 uv. Accord automatique av/contrôle fréquence s/galva. Livré av/son schéma et celui de l'alim. **600 F.** Port dû.

Commutatrice RN 35/TRAP6B. D'origine pour l'ER69A ou 5-52. 24v 4A. 310v 180mA. **200 F.** Port dû.

Emmetteur récepteur. CSF THOMSON. TRC 482. AM. BLU inf/sup. de 2 à 20 MHz en une gamme. 4 canaux préréglés (Livré sans quartz). Radiotéléphonie, radiotélégraphie. 40 watts/HF. 12-24 v. ou 110, 220v. 50 Hz. (Préciser la tension désirée). Vendu av/pupitre de commande. **1 300 F.** Port dû.

Emetteur récepteur PRC9. Accord continu de 27 à 40 MHz. FM. 1 watt/HF. Livré av/alim. transistorisée entrée 6 ou 12v., ampli BF, combiné H33, embase et ant/courte AT272. **1 000 F. Testa.** Port dû. **PRC10** idem mais de 37 à 40 MHz. **1 000 F.** Port dû. **Harnais ST120-A/PR.** av/bretelles M1945. **180 F** + 26 F port. **Embase AB129** av/ant. longue AT271. **250 F** + 20 F port. **Sacoche CW218. 90 F** + 16 F port. **Boitier à pile CY744. 100 F** + 20 F port. Antenne pour véhicule livrée av/embase **MP68, 1.MS117, 1MS118. 280 F** port dû.

Emetteur récepteur BC 659. De 27 à 40 MHz. FM. Piloté quartz. 2 cannaux. 3 watts/HF. Livré av/alim. 6 ou 12v. Combiné TS13. 2 quartz. H. Parleur incorporé. **Testa. 500 F.** Port dû. Notice av/schéma en français pour ancien ou nouveau modèle **100 F** + 18 F port. **Sacoche BG56A** pour brins d'antenne **80 F** + 14 F port. **Boîte à piles CS79. 100 F** port dû. **Antenne télescopique AN29** se fixe s/le poste **170 F** + 26 F port. Appareil de commande à distance RM29A av/sac de transport CS76B. **180 F.** Port dû.

Amplificateur Jupiter d'origine pour le BC 659. 15 watts. 2 modèles. Secteur 110, 220v 50 Hz et 12v. **350 F.** Port dû. Précisez modèle désiré. **Alimentation PE 120** d'origine pour BC620, BC659 américain. Entrée 6, 12 ou 24v. **350 F** port dû.

Petite alimentation transistorisée. Entrée 110, 220V 50 Hz. Sortie 12v 3A. Convenant parfaitement pour les stations utilisées en fixe. PRC8, 9, 10, BC659 etc. **200 F.** Port dû.

Emetteur récepteur ANGRC9. Accord continu de 2 à 12 MHz. 3 gammes. 30 watts/HF. Le récepteur superhétérodybe étalonné par oscillateur à quartz 200 KHz. Graphie, phonie. Livré av/alim. DY88 entrée 6, 12 ou 24v, combiné TS13, cordon de liaison. **Le tout en parfait état de marche. 1 350 F.** Port dû. ANGRC9 seul. **800 F.** Port dû DY88. **450 F.** Port dû. Cordon de liaison. **250 F** + 26 F port. Combiné TS13 **90 F** + 15 F port. **Machine à main (génératrice GN58)** av/2 manivelles **500 F.** Port dû. **Antenne AT101 ou AT102** s/moulinet RL29. **350 F** + 26 F port. **Manipulateur J45. 120 F** + 20 F port. **Haut parleur LS7 200 F** + 26 F port. **Micro T17 70 F** + 14 F port. Micro MC419. **60 F** + 10 F port. Casque HS 30. **60 F** + 15 F port, av/prolongateur CD307A. **65 F** + 15 F port. Support MT350/GRC9. **100 F** + 26 F port. Antenne de véhicule livrée av/embase MP65A, 1. MS116, 2. MS117, 2. MS118. **350 F.** Port dû. Support d'embase (Equerre MP50). **90 F** + 20 F port. MS116 ou MS117. **45 F** pièce. Port dû. **Housses de Transport,** CW 140 pour AN/GRC9 **150 F** + 26 F port ; BG172 pour accessoires **150 F** + 26 F port ; BG174 pour brins d'antenne, pied de la GN58, cordon etc ; **200 F** + 31 F port.

Nous vous précisons que le support d'embase MP50 convient à toutes antennes de véhicule.

Détecteur de mines SCR625. Détecte toutes sortes de métaux. Muni d'un système auditif par résonateur et visuel par galva. Livré dans son coffre, notice, pile 103v. **400 F.** Port dû.

Mégohmètre à magnéto Chauvin Arnould 6414. De 0,5 Méghom à 2000 Méghoms. Tension 500v. Possibilité d'une tension extérieure. **300 F.** Port dû. Type AIR 1960. 2 gammes 0 à 1 Méghom, 0 à 100 Méghoms. Tension 500v. **250 F** + 41 F port.

Pour collectionneurs. Récepteur marine américain. Type CRM 46153. Couvre en accord continu de 240 KHz à 2050 KHz. **Année 1941.** Secteur 110v 50 Hz. **Bon état. 1 500 F.** Port dû.

Récepteur BC 728. Couvre en accord continu de 2 MHz à 6 MHz. 4 gammes. **Année 1943.** Alimentation par pile ou accus 2v à prévoir. Vendu sans son antenne d'origine. **500 F.** Port dû.

Récepteur stabilidyne. Accord continu de 2 MHz à 30 MHz. Livré complet av/cordon de liaison mais non testé. 110, 220v 50 Hz. **1 500 F.** Port dû.

Récepteur décamétrique socrat. RC1104. Accord continu de 6 MHz à 30 MHz. 4 gammes. **Année supposée 1950.** Alim. entrée 6v. **700 F.** Port dû.

Récepteur AME 5G. Accord continu de 250 KHz à 22 MHz. 5 gammes. Livré av/alim. secteur entrée 110, 220v 50 Hz et son cordon de liaison. **1 200 F.** Port dû.

Ensemble émission réception comprenant l'émetteur BC604 de 20 à 28 MHz. FM. Piloté quartz. 10 cannaux. 30 watts/HF. Le récepteur accord continu de 20 à 28 MHz, ses dynamotors DM34, DM35, ses mountings FT237, FT284, son antenne fictive, ses 80 quartz le tout livré dans son coffre d'origine CH74A. **1 600 F.** Port dû.

Emetteur récepteur Lagier. Type PB50. Accord continu de 500 KHz à 4400 KHz. 50 watts/HF. 110, 220v 50 Hz. Bon état apparent. **1 500 F.** Port dû.

Ensemble émission réception Jupiter. Type ER751. Année 1946. De 2 à 6 MHz. Accord continu. A1, A2, A3. 30 Watts/HF. comprenant l'émetteur, le récepteur, le modulateur, alim. BT, pupitre de commande. Manque certains cordons de liaison. **2 000 F.** Port dû.

Emetteur décamétrique Bendix. Type TA 12. Equipé de 3 selfs à roulette. 40 watts/HF. **Année supposée 1950.** Sans alimentation. **800 F.** Port dû.

BC191. Emetteur de 2 à 12 MHz (suivant tunning choisi) 100 watts/HF. Graphie, phonie. Livré av/un tunning mais sans les tubes VT4C. **650 F.** Port dû.

Micro de table T32 d'origine pour le BC191. **200 F** + 26 F port. **Micro de table M48/U. 150 F** + 26 F port.

Pour les AMATEURS de 10 GHz ensemble de matériel guides d'ondes, état neuf, comprenant :
- Mélangeurs à diodes équipé de 2.IN415 s/fiche BNC. **150 F** + 16 F port.
- Modulateur à varator équipé diodes MA450C s/fiche BNC. **150 F** + 16 F port.
- Récepteur AME 7G 1480 (RR10B).
- Transition s/guide vers coax N. **130 F** + 13 F port.
- Détecteur à diodes IN23 s/guide vers coax N. **100 F** + 13 F port.
- Système d'asservissement de position en 24v + carte enfichable d'alimentation. **220 F** + 27 F port.
- Coupleur directif s/guide d'ondes. **150 F** - 27 F port.
- Double coupleur guide d'ondes en croix. **150 F** + 20 F port.
- Coupleur guide d'ondes en croix. **150 F** + 17 F port.
- Des NUVISTORS type 7586. **120 F** + 10 % port. 7587 ou 7895. **70 F** + 10 % port. Support de nuvistor. **10 F** + 1 F port.

Ensemble de réception Panoramique couvrant de 2300 MHz à 10750 MHz. Nous disposons actuellement des RF Tunner TN129 de 2300 à 4450 MHz. **600 F.** Port dû. Du TN130. de 4300 à 7350 MHz. **700 F.** Port dû. Du TN131 de 7050 à 10750 MHz. **900 F.** Port dû. L'alimentation THT Type PP337. **250 F.** Port dû. L'Oscilloscope ID 226. De 1000 MHz à 10000 MHz. Lecture de la fréquence s/vernier. **500 F.** Port dû. Boîte de communication coaxiale d'antenne à 4 sorties. 28v. **400 F.** Port dû. Boîte de commutation des Tuners. Type SA418/ALR8. **600 F.** Port dû. Nous ne possédons pas l'alimentation générale PP336 ni la boîte de commande C426 ou C654. Par contre d'autres matériels pouvant se rapporter à cette station sont à voir sur place.

Antenne 4 GHz. Type AS829/ALR3. Equipé fiche N. **250 F** + 31 F port. **Antenne** environ 10 GHz. Type AS822/ALR3. Fiche N. **350 F** + 26 F port.

Cornet d'antenne 10 GHz Remanco. Type RTS102A. Fiche N. **200 F** + 27 F port.

Magnifique trépied orientable, réglable, cornet 10 GHz s'adaptant dessus, pouvant servir aussi en géométrie, photographie et travaux divers. Non oxydable. Etat neuf. **350 F.** Port dû.

Appareils de bord. Indicateur de compas gyromagnétique BEZU. **250 F** + 37 F port. **Altimètre 200 F** + 31 F port. **Indicateur de virage.** 2 modèles en 115v 400 Hz ou 24v 400 Hz. **150 F** + 31 F port. **Tachymètre 150 F** + 26 F port. **Gyro-horizon sperry. 200 F** + 31 F port. **Horizon artificiel** 2 modèles 115v 400 Hz ou 24v 400 Hz. **200 F** + 31 F port. **Indicateur de cap. 130 F** + 31 F port. **Radio compas 150 F** + 26 F port. **Centrale de compas** gyroscopique BENDIX. **200 F** + F port. Nous possédons en très petite quantité : Anémomètre, Indicateur transmetteur, d'azimut, de vitesse, de température etc. à commander s/place ou par téléphone.

Réducteur de vitesse. S.E.B. 24v CC. 40W. 6000Tmn. **250 F** + 31 F port. **Petit vérin électrique. S.E.B.** 24v CC. 15W. 7500Tmn. 2,6A. **150 F** + 26 F port.

Cavités : fixe en laiton argenté de 915 MHz à 1300 MHz, équipée d'une 2C39 ou 7289. **220 F** + 20 F port. Variable en laiton argenté de 915 à 1300 MHz équipée de 4 supports 2C39 (Sans tube) **350 F** + 46 F port. **Tube 2C39 ou 7289. 100 F** pièce + 15 % port. Cavité fixe de 400 à 500 MHz, laiton argenté. Equipée d'origine d'une ML7855 (support idem 2C39(livrée sans tube **150 F** + 20 F port. Cavité fixe de 2400 MHz à 3400 MHz **150 F** + 20 F port.

Boîte de couplage Starec. Livré av/antenne fouet. Réglable de 20 à 72 MHz. 40 watts/HF maxi. Self à roulette incorporée. Accord s/galva. **220 F** + 38 F port.

Boîte d'accord d'antenne. Type BC939. De 2 MHz à 18 MHz. Equipée de 3 selfs à roulette av/compte-tours. Contrôle s/galva de 0 à 15A. **600 F.** Port dû.

Lampemètre américain I 177 contrôle pratiquement tous les tubes actuels et anciens. Livré av/adaptateur MX949, recueil combinaisons. 110v 50 Hz. **400 F.** Port dû.

Analyseur de lampes U61. Contrôle tubes américains 4, 5, 6, 7 bro. Octal, noval, PL81, PY81, loctal, miniatures, subminiatures, européen 5br, transcontinental PM, GM, clé 9 broches, baïonnette PM, rimlock, EA50, G08, magnoval, Mazda, octal, novar, nuvistor, septar etc. Contrôle des filaments, électrodes, anodes, grille, écran s/galvas. Livré av/adaptateurs miniatures + noval, clé 9 br. + rimlock, octal + loctal. 110, 220v 50 Hz. **1 200 F.** Port dû. Recueil combinaisons **150 F**.w Adapt/Supl. **120 F** pièce.

Oscillo CRC 540. Simple trace. Du continu à 6 Mcs. De 0,01v à 50v/div. De 0,5 µs à 10 s/div. Rel/Ded. 110, 220v, 50 Hz. **750 F.** Port dû.

Oscillo CRC OCT 467. Double trace du continu à 25 MHz. De 0,05v/Div. à 50v/Div. Rel/Decl. 110, 220v 50 Hz. **Révisé, étalonné. 1 800 F.** Port dû.

Oscillo Unitron. Simple trace du continu à 6 Mcs. Portable. De 0,1v à 50v/cm. De 1 µs à 10ms/cm. Rel/Decl. 110, 220v 50 Hz. **750 F** + 20 F port.

Oscillo Philipps PM3230. Bicanon. Double trace du continu à 10 Mcs. De 20 mv à 50 v/div. De 0,5 µs à 0,5s/div. Temps de montée 175 ns, resp. 35 ns. Portable 110, 220v 50 Hz. **1 350 F.** Port dû.

Oscilloscope TEKTRONIX. Type 585. Double trace du continu à 80 MHz. Base de temps A de 50 ns/cm à 2S/cm. B. de 2 microS/cm à 1S/cm. Livré av/tiroir 82. **Entièrement révisé.** 110, 220v 50 Hz. **3 200 F.** Port dû.

Oscillo à mémoire TEKTRONIX. Type 549. Livré av/tiroir 1A1. 2 x 30 MHz. Base de temps A.0,1 µs/cm à 5S/cm. en B, 2 µs/cm à 1S/cm. X5 en A 20 ns/cm, en B 0,4 µs/cm. **Entièrement révisé, étalonné. 4 000 F.** Port dû.

Oscillo TEKTRONIX. Type 547. Livré av/tiroir CA. 2 x 50 MHz. X2, X5, X10 extension de la base de temps à 10ns/cm. **Entièrement révisé, étalonné. 2 300 F.** Port dû.

Table pour Oscillo TEKTRONIX. 600 F. Port dû.

Oscillo KATJI. Type 308. Bi-canon. Livré av/tiroirs 3117,. Double trace du continu à 15 MHz. Tiroirs BF du continu à 500 KHz et tiroir 3112 base de temps. **Très bon état.** 110, 220v 50 Hz. **1 500 F.** Port dû.

Tube d'Oscillo d'occasion. Livré av/mu-métal et support. 2BP1 ø 45mm. **200 F** + 20 F port. DG7/6. ø 70mm. **220 F** + 20 F port. DG7/31. ø 70mm. **250 F** + 20 F port. DG7/32. ø 70mm. **280 F** + 20 F port.

Générateur AN/URM25F. De 10 Kcs à 50 Mcs. Sortie HF modulée ou non, variable de 0,1 à 100 000 micro V. Sortie BF de 0 à 6 v réglable. Fréquence 400 ou 1 000 c/s. Etalonneur à quartz s/1 Mc. Lecture du niveau BF, HF s/galva étalonné en % de modulation et micro V. Livré av/cordon mesure + atténuateurs. 110v 50 Hz. **1 100 F.** Port dû. Notice 150 F.

Générateur metrix 931D, DM ou CR. De 50 Khz à 65 Mhz. 7 gammes. 6 sorties BF de 50 Hz à 3 000 Hz. Sortie HF modulée ou non. Fréquencemètre : 2 fréquences à choisir par commutateur 100 Kcs et 5 Mcs. Contrôle de niveau HF, BF % de modulation s/galva. Livré av/atténuateurs 6 dB, 20 dB, antenne fictive, embout coaxial 75 ohms. 110, 220v 50 Hz. Av/notice. **1 250 F.** Port dû.

Générateur BF Farnell. De 10 Hz à 1 MHz. 5 gammes. Tensions de sortie 0,12v - 1,2v - 12v. Signaux carrés, sinusoïdaux. Transistorisé. Etat neuf. 110, 220 v 50 Hz. **700 F** + 40 F port.

Générateur BF Philips. Type 2317. De 20 Hz à 250 KHz. 6 gammes. Tension de sortie maxi - 10 v eff. réglable par plot x 1, x 0,1 x 0,01 x 0,001 ou continuellement. 110, 220v 50 Hz. **500 F.** Port dû.

Générateur Ferisol BF 902 ou 903. De 15 Hz à 150 Kcs sinusoïdaux, carrés. Sensibilités du voltmètre, 1, 3, 10, 30, 100, 300v. Atténuateur de sortie : 5 positions 0, 20, 40, 60, 80 dB. 110, 220v 50 Hz. **600 F.** Port dû.

Générateur TBF. CRC. GB84. De 0,005 Hz à 500 Hz (périodes correspondantes : 200 s à 2 Ms en 5 sous gammes. Signaux carrés, triangulaires, sinusoïdaux. **500 F.** Port dû.

Générateur Ferisol. LG201. De 1700 MHz à 4400 MHz. Puissance de sortie maxi 1 milliWatt dans une résistance de 50 ohms. Atténuateur de sortie directement étalonné en milliV, microV et dB. Impédance de sortie 50 ohms. TOS inférieur à 2. Modulations possibles. Nulle (HF pure) ; int. et ext. en impulsions et signaux carrés. FM int/Balayage effectué en dents de scie. FM ext/Signaux de modulation soit sinusoïdaux, soit en dents de scie. 110, 220v 50 Hz. **1 400 F.** Port dû.

Générateur Ferisol SHF. ACR51. De 4000 MHz à 7500 MHz. **1 600 F.** Port dû. **Ferisol XHF. ACR31 ou GS117.** De 7000 MHz à 11000 MHz. **1 600 F.** Port dû. Caractéristiques idem/LG201.

Générateur Hewlett Packard. 616B. De 1750 MHz à 4200 MHz. Atténuateur étalonné en milliV, microV et dB. 110, 220v 50 Hz. **1 500 F.** Port dû.

Générateur Hewlett Packard 610 U idem au 608D. De 10 à 420 MHz. Calibrateur à quartz 1 et 5 MHz. Tension de sortie, de 0,1 microV à 0,5v. **Révisé, étalonné.** 110, 220v 50 Hz. **1 700 F.** Port dû.

Générateur TS497B/URR. De 2 MHz à 400 MHz. 6 gammes. Tension de sortie de 0,1 à 100000 microV. Modulation interne 400 et 1000 cps + dispositif pour modulation externe pouvant être comprise entre 0 et 10000 cps. 110v 50 Hz. **1 200 F.** Port dû.

Générateur Metrix 936B ou TR. De 8 MHz à 230 MHz. 6 gammes. Atténuateur de sortie étalonné de 0 à 100 dB et de 1 microV à 250 mv. Modulation interne 1000 cps. **1 000 F.** Port dû.

Réflectomètre/Wattmètre Ferisol RM1A ou NTO101. RW mètre directif à lecture directe s/galva étalonné en watts et T.O.S. Il indique la puissance délivrée d'un émetteur entre 100 et 500 MHz s/une résistance de charge 50 ohms ou s/une charge réelle (ant/fictive), la puissance réfléchie éventuellement par cette charge, le T.O.S. dû à la charge. Mesure des T.O.S. de 100 à 500 MHz. 50 ohms. T.O.S. d'insertion inférieur ou égal à 1,15 s/toute la plage. Plage de mesure de T.O.S. de 1 à l'infini. Mesure des puissances comprises entre 0 à 7 watts et 0 à 25 watts. Aucune source d'alimentation n'est nécessaire. **700 F** + 46 F port.

Générateur Metrix UHF. 940. De 200 à 500 MHz. Atténuateur de sortie étalonné de 0 à 100 dB et de 0,8 microV à 250 mV. Calibrateur à quartz. 110, 220v 50 Hz. **1 000 F.** Port dû.

Générateur AM. FM. Marconi. TF995/A. De 1,5 MHz à 220 MHz. 5 gammes. Calibrage interne par quartz donnant 14 points d'étalonnage s/chaque gamme, précision de 2.10^4. Tension de sortie variable de 2 dB en 2 dB de 1 microV à 100 mV. En FM déviation réglable de façon continue de 0 à ± 75 KHz, lecture directe s/galva, 2 échelles de 0 à 25 et 0 à 75 KHz. Modulation AM Interne : 400, 1000, 1500 c/s. 110, 220v 50 Hz. **1 500 F.** Port dû.

Générateur Boonton AN/URM70. De 50 MHz à 400 MHz en FM. Tension de sortie de 0,1 microV à 100000 microV. Modulation interne s/1000, 1600 c/s et 20 KHz. 110v 50 Hz. **1 200 F.** Port dû.

Générateur BF Metrix. 814B. De 30 Hz à 30 KHz. Niveau de sortie de 100 microV à 10v. **Très bon état** mais galva de mesure à changer. **350 F.** Port dû.

Générateur Metrix 932AM. De 50 Kcs à 50 Mcs. Etalonneur à quartz 100 Kcs et 2 Mcs. Contrôle du niveau HF et % de modulation s/galvas. 110, 220v 50 Hz. **1 000 F.** Port dû.

Milliwattmètre Ferisol NA300 ou 300A. De 10 MHz à 10 GHz. De 0,01mW. De - 30 dBm à + 10 dBm. **Attention** livré sans sa sonde. 110, 220v 50 Hz. **200 F.** Port dû.

Q. Mètre Férisol. M803A. De 50 Hz à 70 MHz en 10 gammes. Livré av/son jeu de 14 bobines. 110, 220v 50 Hz. **2 000 F.** Port dû.

Contrôleur Pecky contall 70. Alt/Cont. 10 000 ohms/V de 0 à 600v. Ohmètre de 0 à 1 Méghom, résistances pures de 100 000 ohms à 20 Mégohms. Intensité de 600 microA à 6A. Capacimètre 100 pF à 10 microF. **200 F.** Port dû.

Ensemble FAC similé MUIRHEAD comprennant l'émetteur D901, le récepteur D900/BP, son bloc électronique D900/PB, cordon de liaison. 110, 220v 50 Hz. **1 500 F.** Port dû.

PONT RLC. LEA. Résistances de 0,1 ohm à 10 Mégohms. Les inductances de 0,1 mH à 1000 H. Les caps de 10 pF à 1000 microF. Alim à prévoir par pile sous 18v. **800 F.** Port dû.

Pont de mesure. RLC. Metrix 620. Permet les mesures des résistances de 0,5 ohm à 10 Mégohms, des inductances de 100 mH à 1000 H, des capas de 5 pF à 100 microF, des condos électrochimiques de 5 microF à 100 microF sous tension continue (25, 125 ou 300v). 110, 220v 50 Hz. **750 F.** Port dû.

Ampli AM5/TRA1 d'origine pour l'émetteur T14J. De 70 à 100 MHz. 200 watts. 110v 50 Hz. **1 500 F.** A prendre s/place exclusivement.

Ampli AM66 d'origine pour l'ANGRC9. De 2 à 12 MHz. 100 watts. 110, 220v 50 Hz. **1 800 F.** Port dû.

Récepteur BC683. Accord continu 27 à 40 MHz. AM, FM. **300 F.** Port dû. Sa commutatrice DM34 entrée 12 v. **100 F. Emetteur BC684.** 27 à 40 MHz. Piloté quartz. 10 cannaux. FM. **400 F.** Port dû. Sa **Commutatrice DM35** entrée 12v. **120 F.** ou son **Alimentation** transistorisée entrée 12v. **280 F.** Port dû. **Mounting FT237** support d'origine pour fixer un BC684, un ou 2. BC683 sur JEEP. **250 F.** Port dû. Boîte de commande interphone à distance BC606. **120 F** + 19 F port.

Emetteur récepteur VHF. USA. Type CKB4369A. De 100 à 156 MHz. En FM. 10 canaux. Alimentation 4v. incluse. Bon **état général apparent.** Livré sans quartz mais avec combiné et antenne d'origine. **1 000 F.** Port dû.

Récepteur marine superhétérodyne RRBM2C. Accord continu de 1500 KHz à 30 MHz. 5 gammes. Doubles changement de fréquence. 1365 KHz et 100 KHz. Filtre à quartz. Phonie, graphie. BFO, VCA, Smètre. Livré av/alim. 110, 220v 50 Hz mais sans cordon de liaison. **800 F.** Port dû.

Emetteur récepteur RT220B/ARN21. De 960 MHz à 1215 MHz. Equipé de 2 cavités av/des 2C39 dont une accordable et une fixe. **1 000 F.** Port dû.

Récepteur Metox. RS696. AM. Accord continu de 26 à 29 MHz. HP incorporé. 110, 220v 50 Hz. **300 F.** Port dû.

Ondemètre dynamique Ferisol. GRIP DIP HR102. De 2 MHz à 400 MHz. en oscillateur pur, modulé ou en ondemètre à absorption. Mesure du courant grille s/galva. **En réception :** réglage des amplis HF, vérification de la qualité des découplages, des selfs inductances, localisation des accrochages parasites. **En émission :** réglages des circuits accordés, des antennes, repérage d'harmoniques. Peut-être aussi utilisé en mesureur de champ. Vendu av/ses selfs. 110, 220v 50 Hz. **900 F.** Port dû.

Récepteur R11A. Copie moderne du BC453. De 110 KHz à 550 KHz en accord continu. Sensibilité 1 microV. Livré av/commutatrice entrée 12v. **450 F.** Port dû.

Récepteur Aviation R15. De 108 à 135 MHz. Accord continu. Sensibilité 1 microV. Livré av/commutatrice 12v. **550 F.** Port dû.

Alimentation transistorisée d'origine prévue pour les BC453, 454, 455, R11AQ, R15, R19 entrée 24v. **200 F** + 31 F port.

Ensemble de mesure de T.O.S. comprenant un coupleur, sonde détectrice équipée IN21B ou 23C, 2 relais coaxiaux 24v. Ensemble couvrant du continu à 1300 MHz. **350 F** + 36 F port.

Goniomètre Lepetit. Instrument de topographie prévu pour le levé des plans et la mesure des angles. **220 F** + 31 F port.

Téléphone de campagne EE8. Livré en sacoche. **250 F.** Port dû.

Soufflerie de refroidissement. ETRI ou CENTAUR. 220v 50 Hz. Dim. : 12 x 12 x 4 cm. **120 F** + 20 F port.



IC 735 F
Décamétrique - couverture générale en réception - Émission bandes O.M. 100 W - Tous modes.



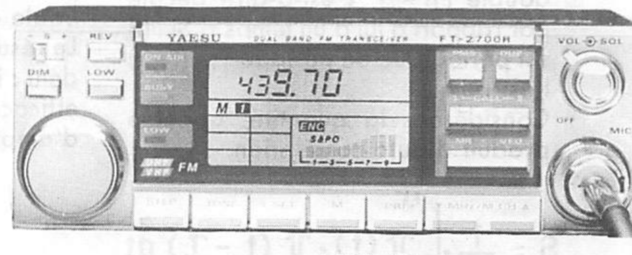
FRG 9600
Récepteur scanner 60 à 905 MHz AM/BLU/FM/CW



ICR 7000
Récepteur à balayage
De 25 MHz à 2 GHz
Tous modes.



FT 2700 R
144/432 MHz - 25 W
Duplex intégral.



FT 270 R - 144 MHz - 25 W.
FT 270 RH - 144 MHz - 45 W.

HY-Gain

EXPLORER-14
Beam 4 éléments
20 m - 15 m - 10 m
avec son Kit 30 m - 20 m - 15 m - 10 m
ou 40 m - 20 m - 15 m - 10 m

ANTENNES TELEX HY-GAIN
ANTENNES NEW-TRONICS
ROTORS TELEX (CORNELL-DUBILIER)
ANTENNES DECAMETRIQUES SOMMERKAMP
(pour le mobile et le fixe).
ACCESSOIRES DIVERS.

IZARD CRÉATIONS 99.31.64.73



11, boulevard St Martin
75003 PARIS
Tél.4887. 72. 02 +

3° étage-Métro République
ouvert du lundi au vendredi, le samedi uniquement sur rendez-vous

BON POUR RECEVOIR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

Nom . . . .
Adresse . . . .
tél . . . .

LE FILTRAGE PAR COR

Des techniques très sophistiquées sont aujourd'hui disponibles pour réaliser des filtres : le traitement numérique des signaux par microprocesseur en est le principal moyen. Nous allons montrer qu'une théorie mathématique complexe peut être comprise et exploitée très simplement, grâce à une méthode de simulation sur micro-ordinateur.

LE PRODUIT DE CORRELATION

Considérons un signal $v(t)$ et son double $v(t-\tau)$, c'est-à-dire décalé par rapport à lui d'un temps τ. Si $v(t)$ est périodique de période T, $v(t-\tau)$ l'est aussi.
Considérons la quantité, appelée produit d'auto-corrélation.

$$S = \frac{1}{U} \cdot \int_0^U v(t) \cdot v(t-\tau)\,dt \quad [\text{ U "grand" }]$$

Si $\tau=0$, cette intégrale est simplement la valeur efficace (au carré) du signal $v(t)$.
Si $0<\tau<T$, cette intégrale va mettre en évidence le degré de ressemblance du signal avec son double. Pour de "petits décalages" entre une sinusoïde et elle-même, ce produit sera "grand". Pour un décalage de $\pi/2$, il sera nul. Pour π, il sera de nouveau grand. Ce phénomène est naturellement périodique, de période 2π. De façon plus générale, le résultat de l'intégrale sera non négligeable chaque fois qu'il y aura une certaine harmonie entre le signal et son double, et sera nul (ou presque) quand la similitude des deux signaux sera faible.

Le programme 1 propose le calcul de cette intégrale dans le cas d'une tension sinusoïdale. L'intégrale S a été remplacée par une somme prise sur 10 périodes, pour un total de 200 échantillons. S est une fonction de τ. τ varie de 0 à 1 ; nous avons pris une période du signal sinusoïdal égale à 1.
Le résultat obtenu pour $\tau=0$ est évident : il s'agit du carré de la valeur efficace d'une tension sinusoïdale d'amplitude égale à 1, soit :

$$\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{1}{2} = 0{,}5$$

Nous avons ainsi réalisé une transformation K: d'un signal $v(t)$, fonction du temps, nous avons créé une quantité $S(\tau)$ fonction d'un décalage temporel. La connaissance de $S(\tau)$ en caractéristiques : période, amplitude, forme permet de reconstruire $v(t)$. Ce résultat est général et s'applique à tous les signaux périodiques. Il existe des tables permettant, en supposant que l'on connaisse complètement la fonction d'auto-corrélation d'un signal périodique, de "remonter" à ses caractéristiques temporelles.

REALISATION D'UN BRUIT BLANC : SIMULATION SUR MICRO-ORDINATEUR

On pourrait être tenté d'utiliser directement la fonction RND(1) (celle-ci fournit un nombre aléatoire compris entre 0 et 1). Premier problème : la valeur moyenne d'une telle fonction serait évidemment 0,5. C'est donc RND(1)−0,5 qu'il faut utiliser.
Le premier calcul à effectuer est celui de la "variance" de ce bruit. La variance d'un signal est, en quelque sorte, le carré de sa valeur efficace. Supposons que RND(1)−0,5 soit une tension $v(t)$ en volt appliquée à une résistance de 1 ohm. Quelle y serait la puissance dissipée ? Par définition, on a :

$$P = \frac{1}{T}\int_0^T \frac{v^2(t)}{R}\,dt = \frac{\sigma^2}{R} = \sigma^2 \quad \text{si } R = 1$$

Si nous prenons N échantillons, nous pouvons écrire :

$$P = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{i=N} \frac{v^2(i)}{R} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{i=N} v^2(i)$$

puisque R = 1

En appelant σ^2 cette variance, on pose :

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{i=N} v^2(i)}$$

σ est donc la valeur efficace de la tension de bruit.

Le programme 2 donne quelques résultats. La variance de notre générateur de bruit est donc de l'ordre de $(0{,}3)^2$.
Etudions maintenant le produit de corrélation de notre bruit de fond (programme 3). Une constation remarquable : il est partout presque nul, sauf pour $\tau=0$! Ce résultat s'ex-

RRELATION

Pierre BEAUFILS

plique simplement : pour $\tau=0$, le bruit est en "phase" avec son double et la puissance fournie ne peut pas être nulle. Elle vaut d'ailleurs $(0,3)^2=0,09$. Dans tous les autres cas, elle est quasiment nulle. Nous avons donc affaire à une source de bruit trop parfaite : il n'y a aucun rapport entre les valeurs prises par ce bruit à deux instants successifs. Dans la réalité, il n'en est pas ainsi : le signal, à un instant donné, dépend légèrement des valeurs qui l'encadrent. Pour simuler ce phénomène, nous proposons de remplacer notre bruit parfait par un bruit dont la valeur, à chaque instant, est la somme d'elle-même à cet instant et des 5 qui la suivent (programme 4). Etudions alors le produit de corrélation d'un tel bruit.

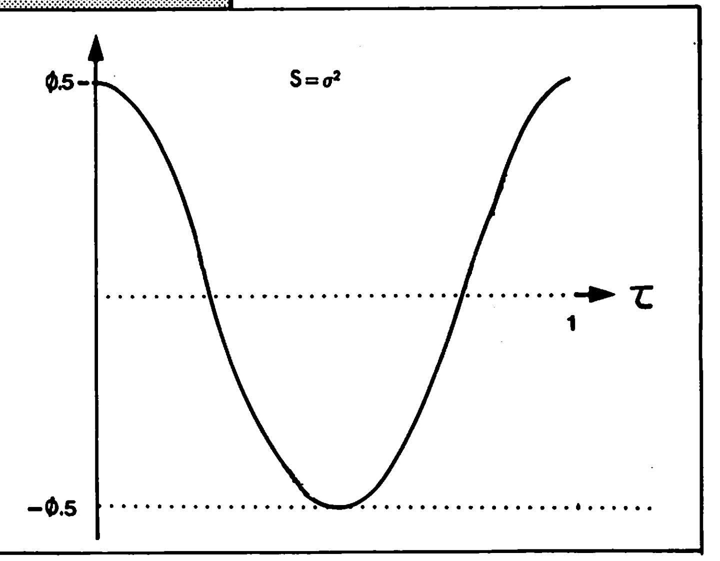
PROGRAMME 2

```
20 FOR X=0 TO 300
30 D=RND(1)-0.5
40 D2=D*D+D2
50 NEXT X
60 LPRINTSQR(D2/300)
70 D2=0
80 RUN
```

Etude de la variance σ^2 du générateur de nombres aléatoires du micro-ordinateur.

PROGRAMME 1

```
10 A=2*PI
20 HIRES
30 FOR TT=0 TO 1 STEP 0.01
40 FOR X=0 TO 10 STEPO.05
50 D1=SIN(A*X):D2=SIN(A*(X-TT))
60 D=D1*D2+D
70 NEXT X
80 D=D/200
90 CURSET TT*200,90-100*D,1
100 CURSETTT*200,90,1
110 CURSETTT*200,40,1
120 D=0
130 NEXT TT
140 !"COPIE.CMD"
```



Produit de corrélation d'une tension sinusoïdale.

PROGRAMME 2

σ =	.300553844
.295438052	.292801227
.303910723	.287250469
.296526004	.279828148
.293770677	.295968291
.285639108	.294210436
.265216905	.274117634
.284315979	.289669457
.30482925	.293125742
.287580713	.286345592

PROGRAMME 3

σ^2

Φ.5

Φ.Φ9

τ

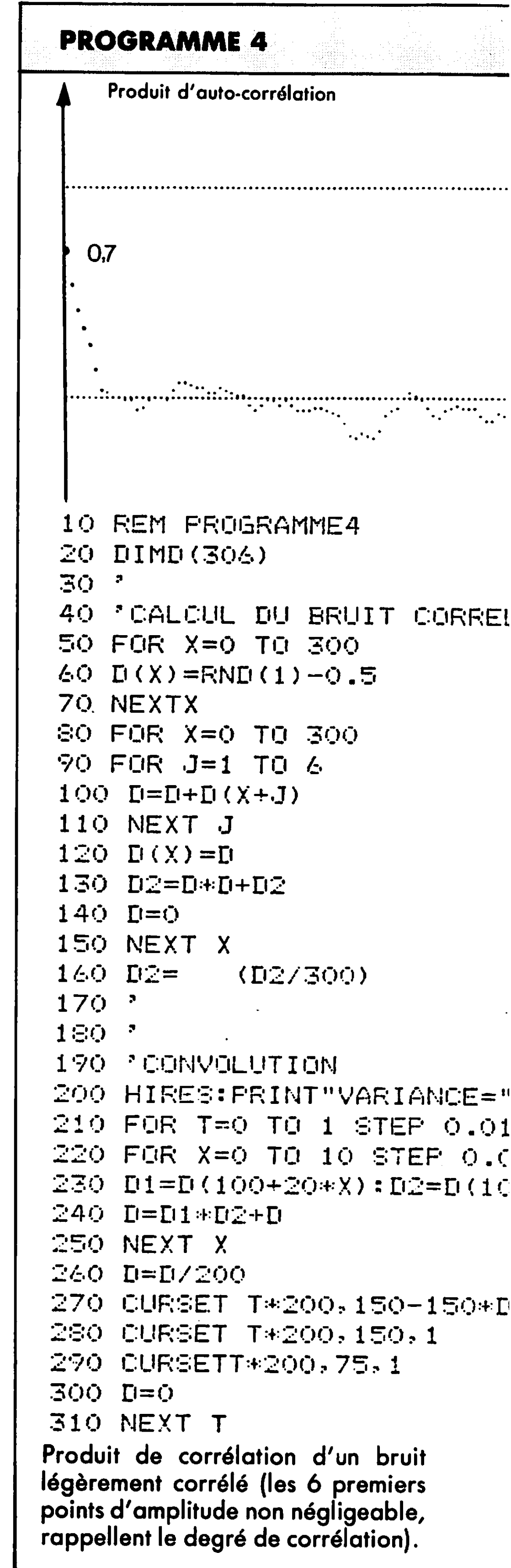
1

-Φ.5

```
1 REM PROGRAMME3
2 HIRES
3 CURSETO,90,1:DRAW200,0,1
4 CURSETO,15,1:DRAW200,0,1
5 CURSETO,165,1:DRAW200,0,1
10 DIMD(300)
20 FORX=0 TO 300:D(X)=RND(1)-0.5:NEXT
30 A=2*PI
40 FOR T=0 TO 0.2STEP 0.01
50 FOR X=0 TO 10 STEP 0.05
60 D1=D(100+20*X):D2=D(100+20*X-100*T)
70 D=D1*D2+D
80 NEXT X
90 D=D/200
100 CURSETT*200,90-150*D,1
110 D=0
120 NEXTT
130 GOTO20
```

Produit de corrélation d'un bruit blanc. La fonction est partout presque nulle, sauf pour $\tau=0$: le bruit se concentre sur l'axe vertical.

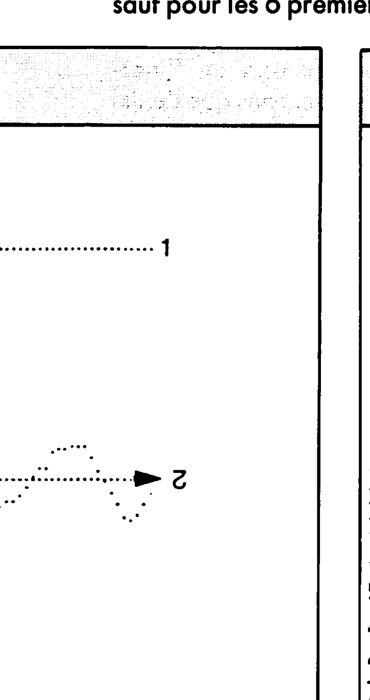
Le signal de bruit ainsi modifié présente quelques caractéristiques remarquables (programme 4) :
Sa variance $(0,7)^2$ est plus élevée que pour le bruit "blanc". Tentons une interprétation. A chaque instant, le signal obtenu est, en quelque sorte, la moyenne des valeurs qu'il prend aux 5 instants suivants. On pourrait donc s'attendre à ce que son "amplitude" soit plus petite, dans la mesure où la valeur moyenne d'un bruit tend vers 0, quand le nombre d'échantillons considérés croît. Mais, ce phénomène est largement contrebalancé par le fait que le signal obtenu est maintenant plus "efficace", puisque chaque échantillon dépend des autres et voit donc sa puissance ren-

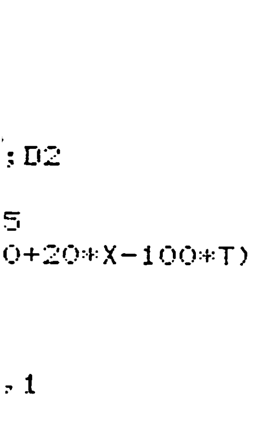



```
10 REM PROGRAMME4
20 DIMD(306)
30 '
40 'CALCUL DU BRUIT CORREL
50 FOR X=0 TO 300
60 D(X)=RND(1)-0.5
70 NEXTX
80 FOR X=0 TO 300
90 FOR J=1 TO 6
100 D=D+D(X+J)
110 NEXT J
120 D(X)=D
130 D2=D*D+D2
140 D=0
150 NEXT X
160 D2=    (D2/300)
170 '
180 '
190 'CONVOLUTION
200 HIRES:PRINT"VARIANCE="
210 FOR T=0 TO 1 STEP 0.01
220 FOR X=0 TO 10 STEP 0.0
230 D1=D(100+20*X):D2=D(10
240 D=D1*D2+D
250 NEXT X
260 D=D/200
270 CURSET T*200,150-150*D
280 CURSET T*200,150,1
290 CURSETT*200,75,1
300 D=0
310 NEXT T
```

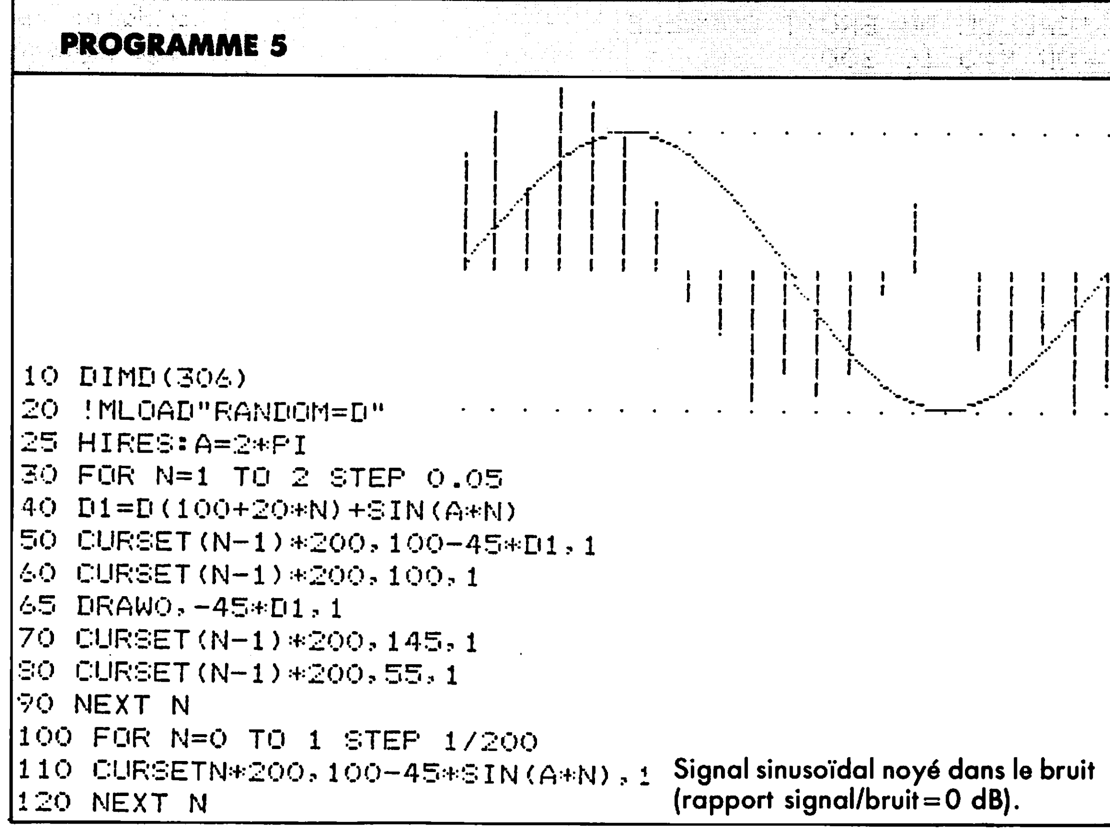
Produit de corrélation d'un bruit légèrement corrélé (les 6 premiers points d'amplitude non négligeable, rappellent le degré de corrélation).

forcée : il n'est plus suivi par une quantité aléatoire, mais par une valeur qui lui ressemble.
Le produit de corrélation est faible, sauf pour les 6 premiers points. L'explication est la même que précédemment. Il y a une certaine analogie entre le signal et son double, décalé de 0, 1, 2,..., 5 intervalles de temps. Cette ressemblance disparaît au-delà ; c'est bien ce que la courbe obtenue montre, qui met en évidence le degré de ressemblance entre la fonction étudiée et son double.





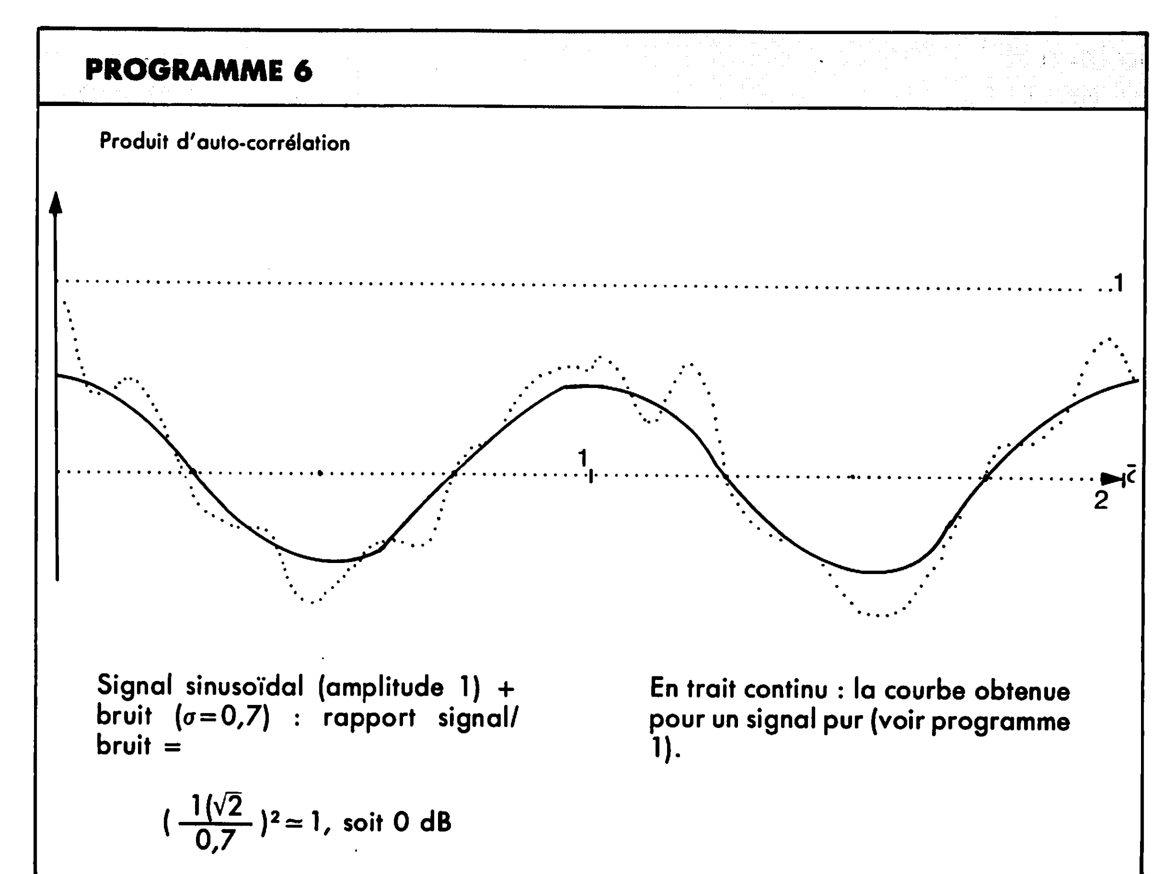
PROGRAMME 5



```
10 DIMD(306)
20 !MLOAD"RANDOM=D"
25 HIRES:A=2*PI
30 FOR N=1 TO 2 STEP 0.05
40 D1=D(100+20*N)+SIN(A*N)
50 CURSET(N-1)*200,100-45*D1,1
60 CURSET(N-1)*200,100,1
65 DRAW0,-45*D1,1
70 CURSET(N-1)*200,145,1
80 CURSET(N-1)*200,55,1
90 NEXT N
100 FOR N=0 TO 1 STEP 1/200
110 CURSETN*200,100-45*SIN(A*N),1
120 NEXT N
```

Signal sinusoïdal noyé dans le bruit (rapport signal/bruit = 0 dB).

PROGRAMME 6



Signal sinusoïdal (amplitude 1) + bruit (σ=0,7) : rapport signal/bruit =

$$\left(\frac{1/\sqrt{2}}{0,7}\right)^2 \simeq 1, \text{ soit 0 dB}$$

En trait continu : la courbe obtenue pour un signal pur (voir programme 1).

PROGRAMME 6

```
10 REM PROGRAMME 6
20 DIMD(306)
30 '
40 'CALCUL DU BRUIT CORRELE
50 FOR X=0 TO 300
60 D(X)=RND(1)-0.5
70 NEXTX
80 FOR X=0 TO 300
90 FOR J=1 TO 6
100 D=D+D(X+J)
110 NEXT J
120 D(X)=D
130 D2=D*D+D2
140 D=0
150 NEXT X
160 D2=   (D2/300)
170 '
180 '
190 'CONVOLUTION
200 HIRES:PRINT"VARIANCE=";D2:A=2*PI
210 FOR T=0 TO 1 STEP 0.01
220 FOR X=0 TO 10 STEP 0.05
230 D1=D(100+20*X):D2=D(100+20*X-100*T):D1=SIN(A*X)+D1:D2=SIN(A*(X-T))+D2
240 D=D1*D2+D
250 NEXT X
260 D=D/200
270 CURSET T*200,100-75*D,1
280 CURSET T*200,100,1
290 CURSETT*200,25,1
300 D=0
310 NEXT T
```

Produit de corrélation du signal sinusoïdal noyé dans le bruit : l'amplitude du pic pour $\tau = 0$ vaut $\sigma^2 + A^2 = 0{,}7 + 0{,}5 = 1{,}2$.

SIGNAL SINUSOÏDAL MELANGE A DU BRUIT

Réalisons (programme 5) un signal constitué de la somme de la tension sinusoïdale et du bruit étudiés précédemment. Ce signal est représenté par des tirets verticaux ; il est comparé à la tension sinusoïdale. Celle-ci est donc noyée dans le bruit (rapport signal/bruit =

$$\frac{0{,}5}{(0{,}7)^2} \simeq 1 \text{ ; soit 0 dB).}$$

Calculons le produit de corrélation de ce signal (programme 6). La courbe obtenue est déformée, mais cependant exploitable. Nous constatons :

— que l'existence du bruit de fond se traduit par un "pic" centré sur $\tau = 0$: le bruit se concentre en cet endroit ;

— que la courbe obtenue est périodique, dont le fondamental a pour période 1. Nous mettons ainsi en évidence *l'existence* d'une tension sinusoïdale, de période 1. D'un signal complètement inexploitable (revoir le programme 5), nous avons extrait la preuve de l'existence du signal sinusoïdal initial.

FILTRAGE PAR CORRELATION

D'après ce que nous avons vu précédemment, le principe du filtrage par corrélation ne peut être employé en "temps réel", mais seulement en temps différé, c'est-à-dire que le signal à traiter ne peut l'être en continu, comme ce serait le cas avec un filtre classique. D'autre part, il ne permet que d'extaire un signal noyé dans du bruit et donc seulement de mettre en évidence l'existence de ce signal. Selon certains, un signal sinusoïdal pur ne peut être un "message", mais nous pensons que l'existence même de ce signal en est déjà un...

La réalisation d'un tel type de filtre est assez simple : il faut prélever un grand nombre d'échantillons du signal à traiter, les mettre en mémoire. Ceci pourrait être réalisé à l'aide de registres de décalage ou bien en RAM d'un ordinateur, comme nous l'avons fait dans notre simulation. Puis on peut, à l'aide d'un multiplicateur, réaliser le produit du signal par lui-même, décalé d'un temps τ, et effectuer la moyenne sur un grand nombre d'échantillons :

REGISTRE — τ — MOYENNE — $f(\tau)$

HORLOGE DE DECALAGE

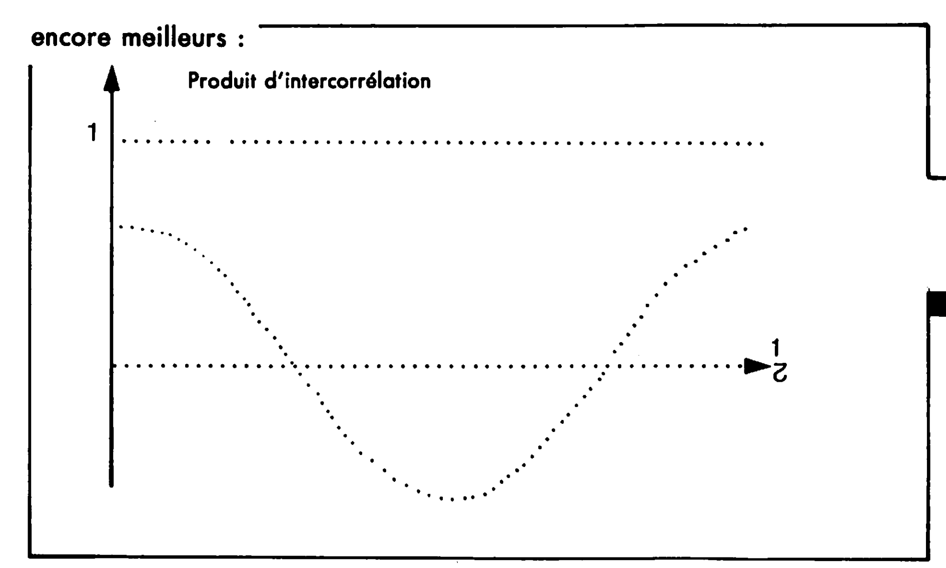
INTERCORRELATION

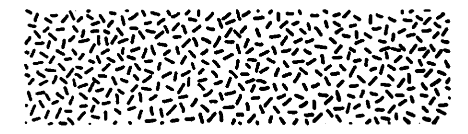
Nous avons étudié jusque là la fonction d'auto-corrélation d'un signal qui conduit à des résultats exploitables lorsque celui-ci est périodique. Il est possible d'améliorer la méthode si l'on a une idée préalable sur le signal à extraire du bruit : forme, fréquence, amplitude. En quelque sorte, on "attend" un signal et la méthode d'intercorrélation permet de préciser son instant d'arrivée. Il suffit, dans le programme 6, de remplacer la ligne 230 par :

```
D1=SIN(A*X)+D1:D2=
230 D1=D(100+20*X):
SIN(A*(X-T))
```

D1 est donc le signal reçu, toujours, noyé dans le bruit.
D2 est le signal local, identique à celui qui doit être réceptionné. Dans l'exemple du rapport signal/bruit de 0 dB, les résultats obtenus sont

encore meilleurs :

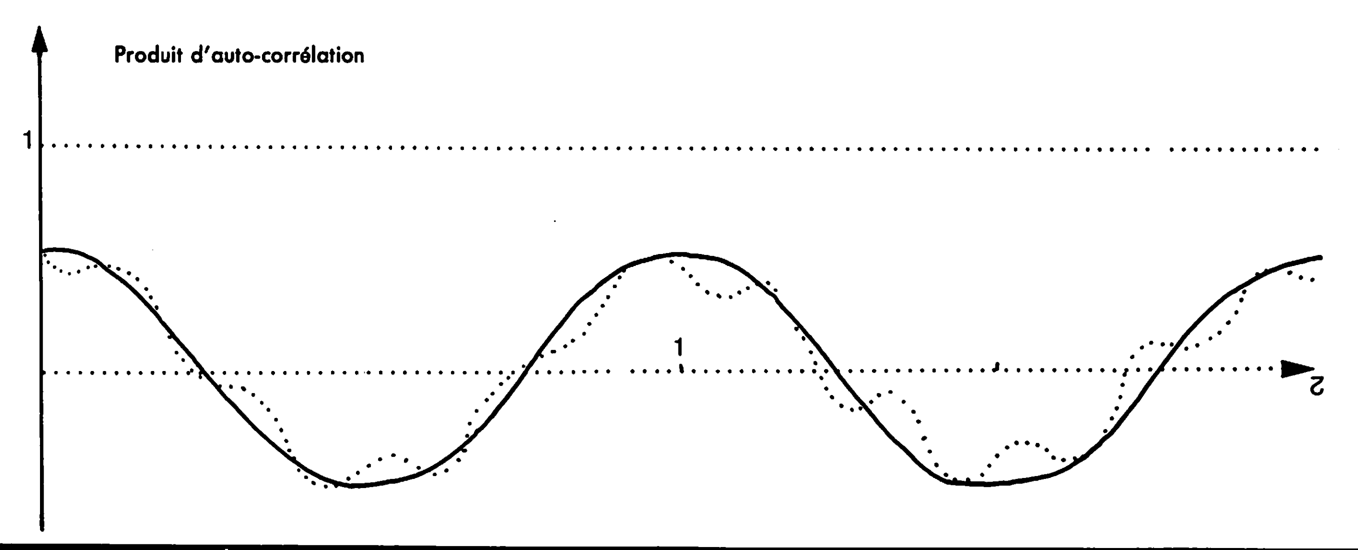




Mise en évidence par intercorrélation de l'existence du signal sinusoïdal : période 1, amplitude ≃ 1.

Produit d'auto-corrélation : signal sinusoïdal (amplitude 1) + bruit ($\sigma=0{,}3$; $\sigma^2=0{,}09$) ; rapport signal/bruit =

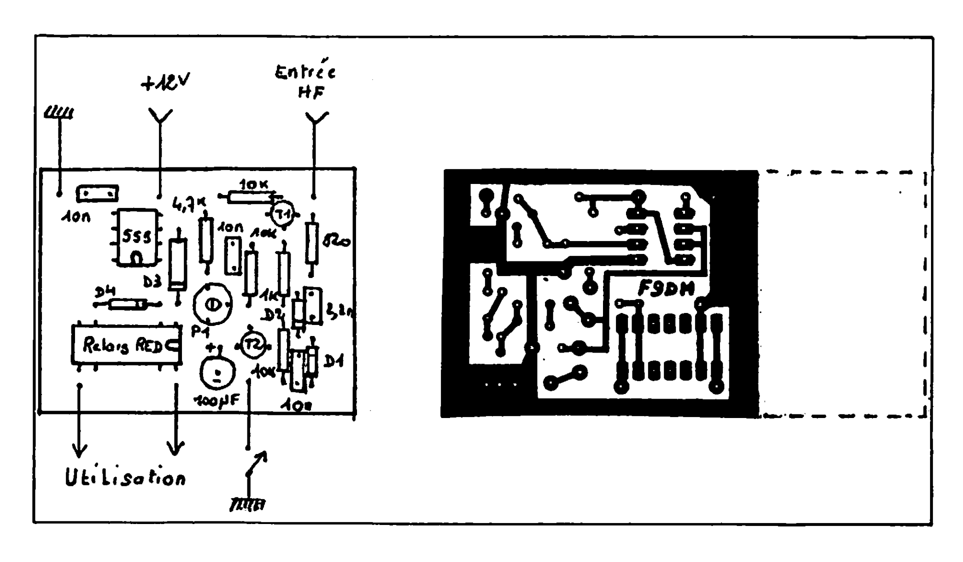
$$\frac{0{,}5}{0{,}09}=5{,}6 \text{ soit } 7{,}5 \text{ dB.}$$



VOX HF *(suite n° 30)*

R. BRETAGNE — F9DM

Suite à l'article Vox à la sauce NE 555 paru dans le numéro de juillet-août 1985, j'ai réalisé le montage qui me donne entièrement satisfaction et je vous livre le circuit imprimé que j'ai réalisé. J'ai apporté une légère modification au schéma d'origine en supprimant la résistance de 820 ohms installée à l'entrée HF et en remplaçant le condensateur de 2,2 nF par un 1,5 pF relié directement à l'entrée HF. Le prélèvement de HF se fait sur le commun du relais exciter, implanté sur la partie du circuit imprimé, représenté en pointillés.



DX TV
LES NOUVELLES

Pierre GODOU

AFGHANISTAN

Construction à Khost (province de Paktia) et à Farah de deux nouvelles stations de télévision, ce qui porte à huit le nombre de centres de production et d'émission de la télévision afghane. Rappelons que les programmes, diffusés en couleur SECAM, sont reçus du satellite soviétique Stationar 5, en service depuis 1982, à la station terrienne de télécommunications de Shamshad, puis transmis au centre de Kaboul et relayés vers les stations régionales.

RWANDA

Un projet de télévision est actuellement en étude dans ce pays sous la direction du général Jovenal HABYRARIMANA.

ZAMBIE

Monsieur Samson MUKANDO, secrétaire d'état à l'information, a annoncé que la radiotélévision zambienne sera privatisée, mais qu'elle bénéficiera pendant un an d'un support financier de la part du gouvernement.

CHINE POPULAIRE

Un nouveau centre de production et d'émission TV est actuellement en construction à Canton. Installé dans un immeuble de 30 étages, il sera le plus important après celui de Pékin, et ses bureaux accueilleront près d'un millier de personnes. L'achèvement des travaux est prévu pour 1987 et la télévision chinoise sera alors en mesure de répondre à la concurrence des télévisions de Hong-Kong.

INDE

Bombay vient d'inaugurer sa deuxième chaîne de télévision sur le canal 6 bande III VHF. La première chaîne émet sur le canal 4. A la fin de cette année, le centre de production et d'émission de Madras disposera également d'une deuxième chaîne.

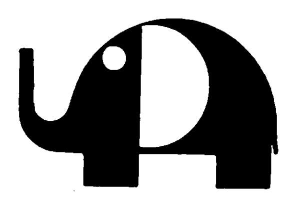
THAILANDE

Une nouvelle chaîne de télévision vient d'être inaugurée à Bangkok. Il s'agit de CANAL 11 dépendant du département des relations publiques du ministère de l'information. La station de Bangkok émet en couleur PAL système B sur le canal 11 avec une puissance de 10 kW et disposera d'une chaîne de 22 relais à travers le pays.

Le département des relations publiques possède déjà une autre chaîne ''Television of Thaïland'' émettant sur le canal 9 et disposant de 24 relais. Rappelons que trois autres chaînes commerciales sont actives en Thaïlande : Bangkok Entertainment Company sur le canal 3, Bangkok



8 ALLEE DE TURENNE TEL:(40)49.82.04
44000 NANTES 47.92.03



QUAND ON EST SUR DE LA QUALITE DE SES PRODUITS, ON PEUT LA GARANTIR

CB SHOP VOUS OFFRE UNE DOUBLE GARANTIE : GARANTIE CONSTRUCTEUR+GARANTIE CB SHOP

TOUS NOS APPAREILS SONT REGLES INDIVIDUELLEMENT AVANT LIVRAISON

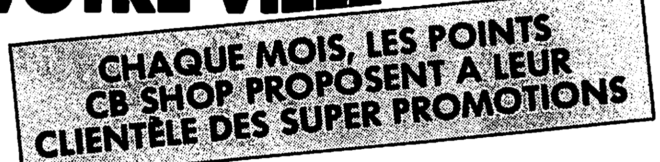
CREDIT SPECIAL - DEPANNAGE RAPIDE TOUTES MARQUES

ANNONCE RESERVEE AUX PROS

NOUS VOUS OFFRONS TOUT LE MATERIEL RADIOAMATEUR

PROFESSIONNELS DES MATÉRIELS RADIOAMATEURS ET CB, DEVENEZ LE "POINT CB SHOP" EXCLUSIF DE VOTRE VILLE





Vous, qui êtes concernés par l'avenir de la CB, Vous, qui pensez aux années 90, REJOIGNEZ LE GROUPE WINCKER FRANCE

COUPON-REPONSE CB-SHOP — 8, allée de Turenne 44 NANTES

☐ Je désire recevoir votre catalogue au prix exceptionnel de 20 F (Règlement ci-joint)

☐ Je souhaite devenir « Point de vente CB SHOP » (uniquement pour les revendeurs)

NOM ....

Adresse ....

Ville .... Code Postal ....

Je suis : ☐ Particulier ☐ Dirigeant de club ☐ Revendeur

professionnels
Cachet commercial obligatoire

MHz

Broadcasting and TV Company sur le canal 7 et Royal Thai Army sur le canal 5.

BELGIQUE

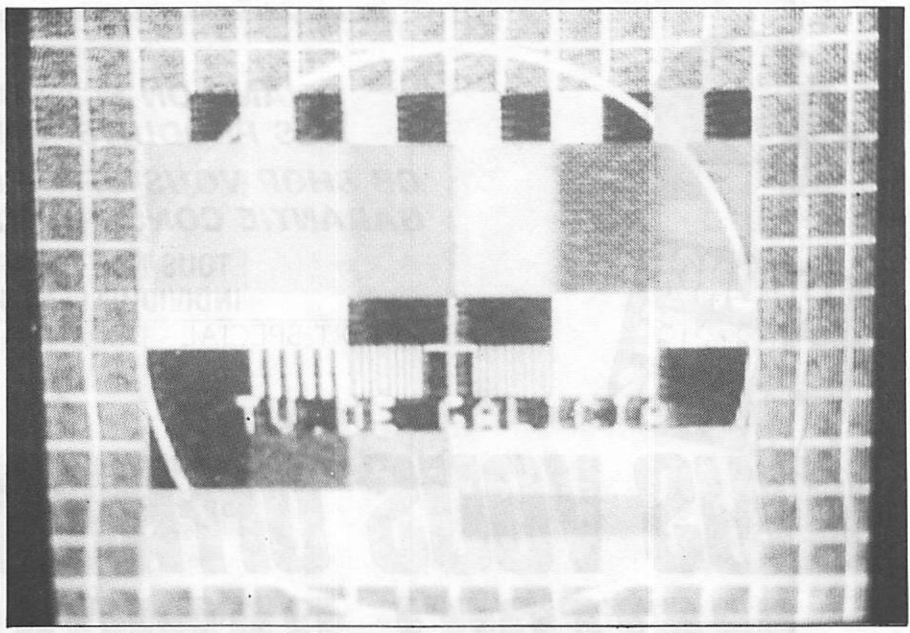
Il est fortement question de l'introduction de la publicité à la télévision belge. Le projet de loi n'autorise que la publicité sur le plan local.

BULGARIE

Un vaste programme de développement de la radiotélévision pour la période 1985 à 1990 vient d'être présenté à Sofia. Outre la construction de nouvelles stations relais, le programme prévoit également des expériences dans le domaine de la télévision directe par satellite et de la télédistribution. La plupart de ces projets seront conçus et réalisés par la TV soviétique. D'autre part, un émetteur radio en ondes kilométriques sera installé pour la première fois dans le pays. Le projet comprend également la mise en service de puissants émetteurs en ondes hectométriques, la construction de nouvelles stations relais de moyenne puissance en ondes hectométriques également, et l'adaptation en stéréophonie du réseau en modulation de fréquence.

FRANCE

Les 180 réémetteurs de l'est de la France ne diffuseront pas les programmes de Canal Plus. En effet, la location d'un réémetteur revenant à 70 000 francs par an, la rentabilité de l'opération a été jugée insuffisante.



Espagne : Chaîne régionale de Galice en UHF canal 30.

ESPAGNE

Tout arrive en Espagne, même la télévision privée, et pour les Espagnols, c'est incontestablement une bonne nouvelle. Les sondages montrent en effet que 70 % des téléspectateurs sont mécontents des programmes diffusés sur les deux chaînes nationales. D'ores et déjà, le gouvernement est hostile à la création de nouvelles chaînes régionales en dehors du Pays Basque, de la Catalogne et de la Galice où des stations sont déjà en place. Pour des raisons économiques, le gouvernement s'oriente vers la création de deux ou trois chaînes nationales privées qui seraient distribuées en concession à des groupes de presse ayant les reins solides. Voir photo de TV Galicia, station régionale, émettant sur le canal 30 en UHF.

TURQUIE

La radiotélévision turque (TRT) et la Westdeutscher Rundfunk (WDR) ont signé à Cologne un protocole prévoyant des échanges d'informations, de programmes ainsi qu'une coopération technique. La radiotélévision turque contribuera plus largement aux programmes de la WDR en faveur des Turcs résidant en RFA.

Thaïlande : Bangkok Entertainment Company, canal 3.



Photos : Roger SOLAL.

carte bleue VISA
[redacted]

Magasin sélectionné
SOFINCO LA HENIN

TPE

LE MAGASIN SPECIALISTE DES ONDES COURTES - RECEPTEURS ONDES COURTES ET DECAMETRIQUES - SCANNER UHF, VHF, AVION, BATEAU, TOUTES FREQUENCES...

démonstration permanente au nouveau *Electronic Center* de TPE

"SPECIALISTE DE L'ADAPTATION SUR MESURE DES EMETTEURS-RECEPTEURS MINIATURES"

ICOM IC 751



EMETTEUR-RECEPTEUR décamétrique.
100 W. Réception couverture générale.

ICOM — TOUS LES BANCS D'ESSAI LE CITE COMME N° 1 MONDIAL - EXCEPTIONNEL RECEPTEUR



L'ICR 71 E offre en plus :
- 32 mémoires
- scanning des bandes et des mémoires
- clavier de programmation
- télécommande à infrarouge*
- entrée/sortie microordinateur*
- entrée interface RTTY*

* En option. Télécom.

Crédit possible

PRIX TPE venez le comparer **8 430 F TTC**



Exclusif TPE UNIQUE AU MONDE

SCANNER DE POCHE

66-88 MHz pompier
108-136 MHz avion
138-144 MHz amateur
148-174 MHz bande
380-450 MHz admi-
450-470 MHz nistra-
470-512 MHz tives

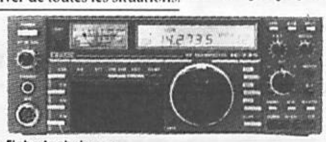
16 MEMOIRES
Alim. 6 × 1,5 V (ou option 6 × accus 1,2 V rechargeable)
Dim. 190 × 74 × 46 mm
pas 480 j.
Livré sans piles. Fabrication très solide.

PRIX TPE **3 990 F**

ICOM IC-735 F



Le transceiver de toutes les situations.



IC 735 F. Fiche technique :
Transceiver décamétrique compact et léger 90 × 240 × 270 Poids 5 kg Ventilation forcée interne Réception de **100 kHz** à 30 MHz Emission toutes bandes amateurs à partir de 1.8 MHz Tous modes émission réception **USB, LSB, CW, AM, FM**. Incrément 10 Hz Full break in CW Option manipulateur électronique 12 mémoires indépendantes pour chaque VFO Scanner 3 modes (mémoires, positions de bande et bandes) Compresseur HF et BF accord de la bande passante **Notch-filter** : Affichage grande dimension transparent et lumineux pour une bonne visibilité des cristaux liquides Dynamique réception + 105 dB 1re fréquence intermédiaire 70 MHz **(la plus haute utilisée à ce jour)**. PA équipé de 2 SC 2904 (IMD = – 38 dB) Point d'interception 20 dBm Option codeur subaudible 88.5 Hz (utilisation FM) Une ligne complète d'accessoires IC AT 150 Coupleur antenne auto IC PS 55 Alim 240 12 V coordonné Les nombreux accessoires des autres transceivers ICOM sont utilisables avec IC 735 F

YAESU FRG 8800

NOUVEAU 5 750 F

YAESU FRG 8800. Récepteur à couverture générale de 150 kHz à 30 MHz. Interface de télécommande par ordinateur.
Convertisseur VHF 118 à 174 MHz en option.

ICOM TALKY WALKY

TRES GRANDE PORTEE

Emetteur-récepteur VHF miniature. 800 canaux synthétisés au pas de 5 kHz. bande 144-146 MHz. Antenne souple 15 cm. Dim. 116,5 × 65 × 35. Poids 490 g. Complet avec antenne, accus et chargeur.

KENWOOD R-600 Récepteur O.C.



PRIX **3500 F TTC**

150 K - 30 MHZ AM - USB - LSB - CW

KENWOOD R-2000 Récepteur OC



PRIX **5670 F TTC** 10 mémoires + SCAN

150 kHz à 30 MHz AM - FM - USB - LSB - CW

NOUVEAU « SCANNER » FRG 9600 — YAESU

Tout modes de 60 à 905 MHz.

4 790 F + port

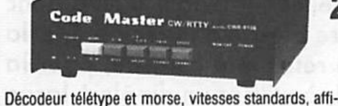
ANTENNE ACTIVE d'INTERIEURE O.C. ACT 0~30



520 F TTC Port 50 F

La fameuse ACT-030, couvre pratiquement tous les cas de figures rencontrés en réception. S'utilise sur n'importe quel récepteur de 100 kHz à 30 MHz. Préampli MOS Fet. Faible bruit.

« Le décodeur le moins cher ! » CWR 610 E - TELEREADER



2 400 F TTC

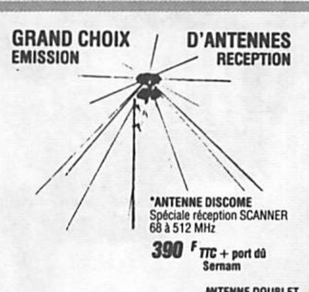
Décodeur télétype et morse, vitesses standards, affichage des paramètres sur l'écran, moniteur morse, sortie TV.

MARC NR 82-F1

Nouveau récepteur portable permettant la réception de 12 gammes d'ondes : 6 gammes en modulation d'amplitude et 6 gammes en modulation de fréquence : certaines de ces fréquences sont particulièrement intéressantes, bandes aviation, bandes marine, etc. UHF/VHF.
Spécifications : Consommation 15 W - Alim. 110/120 V, 50 et 60 Hz, ou piles 1,5 ou 12 V, ext. (voiture, bateau, etc.). Dim. 49 × 32 × 16 cm. Schéma technique fourni avec la notice d'utilisation. MATERIEL GARANTI UN AN PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE.

PRIX 2 990 F TTC

GRAND CHOIX D'ANTENNES EMISSION RECEPTION



*ANTENNE DISCOME
Spéciale réception SCANNER 68 à 512 MHz
390 F TTC + port dû Sernam

"U1 POLICE" CHROMÉ
Bandes 400 MHz/UHT Scanner mobil
Prix : **260 F TTC**

Anneau → de fixat.

PRO-SCANN "DX"
PROSCAN DX TPE

ANTENNE DOUBLET
Spéciale OC 0 à 30 MHz.
Câble - Isolateur - Ballun
Complète **420 F TTC + Port 30 F**



« CONSERVER » LES PREUVES DE VOS INFORMATIONS

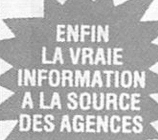
CHEZ VOUS DECODEZ TOUS LES SIGNAUX TELETYPES ET MORSE DU MONDE ENTIER



CONSOLE TONO 550
Décode tous modes et tous SHIFT.
Se raccorde directement à tout récepteur ondes courtes sur la sortie HP.

LISEZ EN CIAIR TOUTES LES AGENCES DE PRESSE SUR VOTRE TELEVISEUR





TOUS CES APPAREILS SONT EN FONCTIONNEMENT DANS NOTRE MAGASIN

TECHNIMARC 1200® PORTABLE

NOUVEAU RECEPTEUR
PILES ET SECTEUR
permettant l'écoute des gammes VHF (aviation, marine, etc.), FM Grandes ondes et CB.
- Antenne télescopique incorporée
- Indicateur d'accord.

Fréquences :
Grandes ondes : 145 - 270 kHz
CB canal : 1 à 40
FM : 88 - 108 MHz
VHF Basse : 56 - 108 MHz (TV, pompiers, taxis, etc.)
VHF Hatue : 108 - 174 MHz (aviation, marine, etc.)
- Alimentation 4 piles 1,5 V et secteur 220 V, 50 Hz.
- Poids 1,2 kg.
- Dimensions 24 × 20 × 9 cm.

590 F TTC + frais de port 35 F

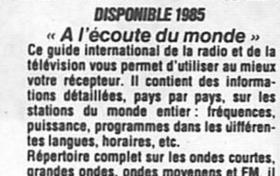
AUDIOSONIC et TECHNIMARC® 600 UN NOUVEAU RECEPTEUR MINIATURISE

Permet la réception des gammes VHF hautes et basses ; ainsi que la gamme CB 27 MHz canal 1 à 40 et la bande aviation.
Puissance de sortie : 280 mW.
Fréquences couvertes :
(AIR) Bande aviation .... 108 - 145 MHz
(BP) VHF Haute .... 145 - 176 MHz
(TV1) VHF Basse .... 54 - 87 MHz
FM .... 88 - 108 MHz
(WB) Weather band .... 162,5 MHz
(CB) CB 27 MHz .... Canal 1 à 40
Commande de Squelch : réglable manuellement par potentiomètre. Dim. H 20 × L 10 × Ep. 5 cm. Fréquences intermédiaire : CB = 456 kHz VHF haute et basse 10,7 MHz. Alimentation 4 piles 1,5 V.
Prise alimentation extérieure : Jack 3,5.
Prise écouteur extérieure : Jack 3,5 mm (8 Ω).
Antenne télescopique incorporée.

SUPER PROMO

359 F + 30 F port

NOUVELLE EDITION — 39e EDITION



DISPONIBLE 1985

« A l'écoute du monde »

Ce guide international de la radio et de la télévision vous permet d'utiliser au mieux votre récepteur. Il contient des informations détaillées, pays par pays, sur les stations du monde entier : fréquences, puissance, programmes dans les différentes langues, horaires, etc.
Répertoire complet sur les ondes courtes, grandes ondes, ondes moyennes et FM, il est actualisé en tenant compte des plus récentes conférences internationales.
Un ouvrage de 608 pages. format 14.5 × 22.5

235 F TTC
Port 20 F
Exp. immédiate

TOUT POUR L'ELECTRONIQUE

36 bd Magenta 75010 PARIS - [redacted]

Ouverture de 9 h 45 à 12 h et de 14 h à 19 h - Fermé lundi

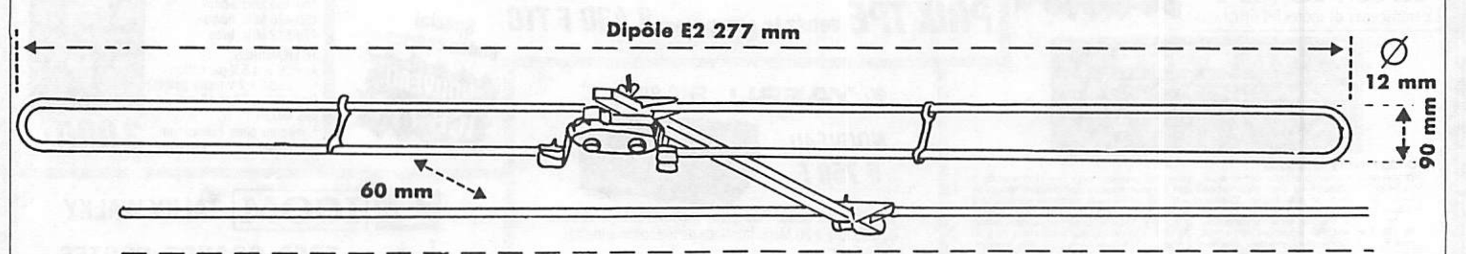
DETAXE VENTE A L'EXPORTATION
Les caractéristiques des matériels présentés dans ces pages sont susceptibles de modifications sans préavis de la part des constructeurs — Les prix annoncés sont ceux en vigueur au 1er sept. 1985. sous réserve de stabilité des cours monétaires internationaux.

Prix non contractuels soumis aux cours des monnaies — Nous n'expédions pas de catalogues — EXPEDITION SERNAM ET PTT TOUS LES JOURS — VENTE PAR CORRESPONDANCE — CREDIT SOFINCO

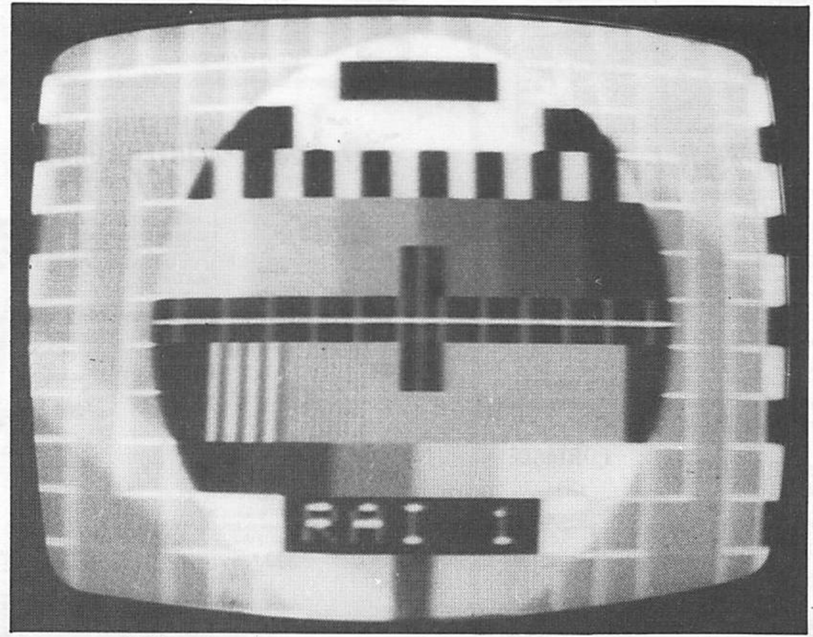
Tél. 42 01 60 14

station du mois

Pierre GODOU



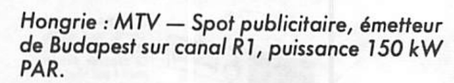
Nous avons rendu visite, ce mois-ci, à Roger SOLAL, qui habite Le Chesnay dans les Yvelines, à proximité du Château de Versailles. Installé dans un immeuble moderne, Roger a rencontré, pour l'installation de sa station, des difficultés techniques l'empêchant d'installer ses antennes personnelles sur le toit. Il lui a donc fallu faire preuve d'ingéniosité, et la solution retenue a consisté, pour la bande I, à utiliser un dipôle à large bande. Celui-ci est en fait composé de deux doublets taillés respectivement sur les fréquences médianes des canaux E2 et E4 et placés à 6 cm l'un de l'autre (voir dessin), ce qui



Italie : RAI — Emetteur de Monte Cammarata, sur canal A. Puissance 35 kW PAR.



Espagne : RTVE — 1re chaîne, émetteur de Guadalcanal sur canal E4. Puissance 120 kW.



Hongrie : MTV — Spot publicitaire, émetteur de Budapest sur canal R1, puissance 150 kW PAR.



assure un couplage correct. La liaison vers le téléviseur est assurée par un câble coaxial de bonne qualité et d'une longueur d'environ 3 mètres, ce qui réduit les pertes au minimum. Ce câble est connecté au plus grand des deux éléments qui est en fait une adaptation d'une antenne trombone initialement prévue pour le canal F2. Un amplificateur de marque DX-Antenna, procurant un gain de 26 dB, relève le niveau des signaux. Cette antenne est fixée à la balustrade du balcon, ce qui la rend peu visible de la rue.
Bien que théoriquement utilisable en bande III, Roger a préféré adopter une solution plus simple quoique peu orthodoxe. Il utilise tout simplement les antennes collectives VHF-UHF installées sur le toit, qui, par bonheur, se trouvent orientées en direction du nord-est. Les réceptions sur ces bandes ne sont pas très fréquentes, mais en cas de bonne propagation, elles sont excellentes comme le montrent les photos jointes. Naturellement, il lui est impossible de faire tourner les aériens, mais malgré tout, des réceptions du Luxembourg, de la Belgique, de la RFA et plus rarement de la Hollande, ont été faites dans de bonnes conditions. L'antenne bande I, quant à elle, permet la réception de l'Europe entière.

Luxembourg : RTL — Emetteur de Dudelange en VHF canal 7. Puissance 100 kW PAR.



Luxembourg : RTL — Emetteur de Dudelange en UHF canal 21. Puissance 1000 kW PAR.

Dans sa station, Roger SOLAL dispose de trois téléviseurs :
— Orion 7152 multistandard avec un écran de 12,5 cm,
— Pizon-Bros Portavision de 32 cm, prévu pour la norme K' modifié pour le son à 5,5 MHz,
— Sanyo couleur CTP 3240 de 36 cm plus un magnétoscope multistandard Mitsubishi.
Les photos présentées ici prouvent par leur qualité les possibilités de la DXTV, même avec des installations simples, comme c'est le cas pour Roger et pour d'autres stations qui ont été décrites dans les précédents numéros de MEGAHERTZ.



RFA : ARD — 1re chaîne allemande sur le canal E6 en VHF bande 3.

ALIMENTATION POUR AMSTRAD

CPC AMSTRAD

Adrien NOEL — F1GAN

Vous avez un moniteur monochrome, mais vous aimeriez bien avoir la couleur de temps en temps. Seule solution simple et pas chère : la prise PERITEL, bien sûr ! Oui, mais... cela vous oblige à laisser le moniteur AMSTRAD branché puisqu'il contient l'alimentation de votre micro !

Deux écrans dont un à proximité du clavier, ce n'est pas l'idéal ! Alors, pourquoi ne pas réaliser l'alimentation décrite, simple, sûre et bien protégée en cas d'incident ?

Une pression sur BP 2 met le montage sous tension qui est maintenue grâce au contact travail du relais qui a collé. Pour couper, une petite pression sur BP 1.

En cas de disparition du 12 volts, du 5 volts (ou des deux !), le transistor se trouvant bloqué, le relais décolle et coupe l'alimentation.

A l'opposé, si l'une des tensions devient supérieure à la valeur fixée, le thyristor correspondant met en court-circuit l'alimentation, ce qui fait fondre le fusible (rapide, c'est indispensable !) et met l'alimentation hors tension, le relais n'étant plus alimenté. Cette alimentation est prévue à l'origine pour le CPC 664, mais rien n'empêche de l'utiliser avec le 464. On pourra, dans ce cas, se passer du 12 volts, le relais sera alors relié au +5 volts (il faudra, dans ce cas, utiliser un relais 6 volts ; ça colle à 5 volts dans la grande majorité des cas).

Il vous faudra quand même du 12 volts pour la prise PERITEL !

Bonne bidouille !

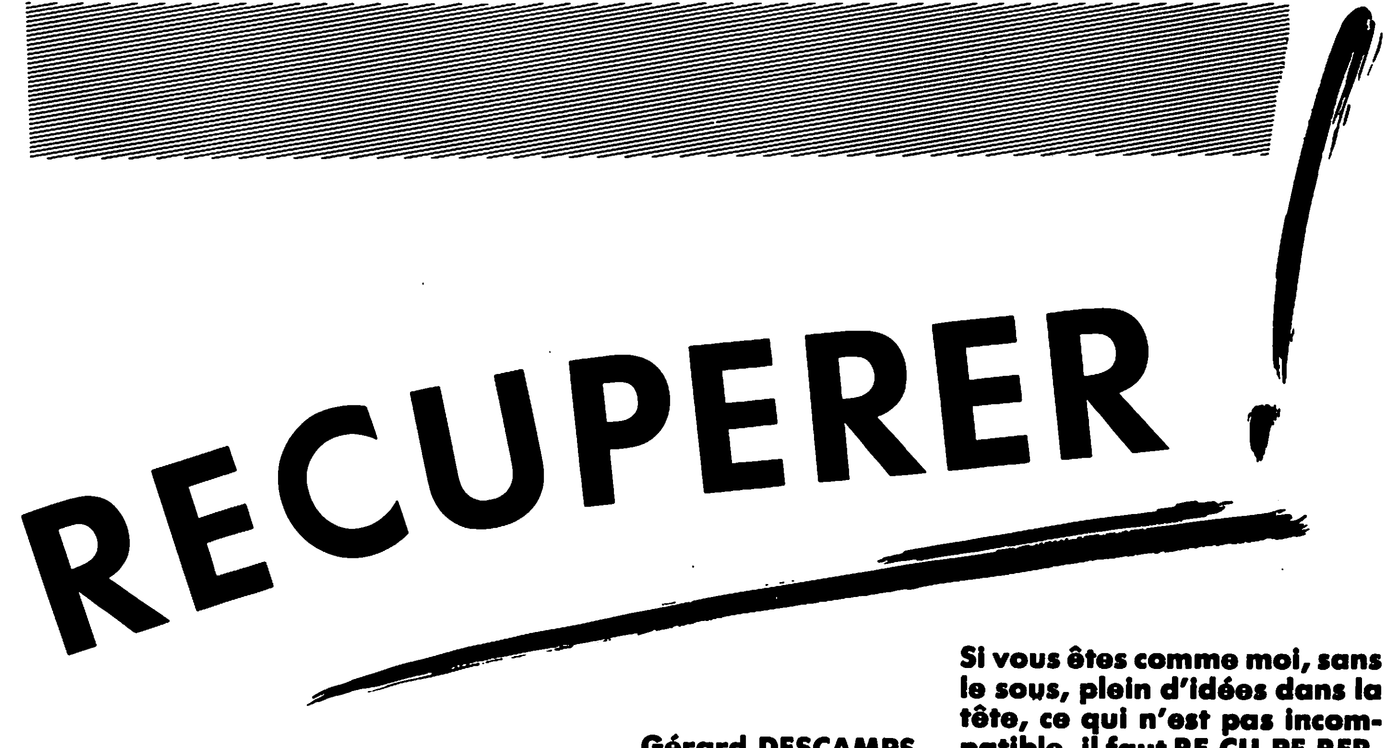
NDLR : Il n'a pas été prévu de mylar, le transfo étant monté sur le circuit imprimé, le tracé sera fait en fonction du modèle de transfo disponible. On pourra éventuellement réaliser le tout sur une plaquette de "VEROBOARD".

TR	Transfo 220 volts/9 volts 2 A et 15 volts 1 A (à défaut 1 transfo 220/9 et 1 transfo 220/15).
R	Relais 12 volts 1 contact travail (6 volts le cas échéant).
1	Pont B40 C 3300
1	Pont B40 C 1500
1	Régulateur LM 323 K
1	Régulateur 7812 ou 2812
1	Transistor 2N1711 ou 2N2219 ou équivalent.
1	Zener 13 volts BZX 46 C 13
1	Zener 5,6 volts BZX 46 C 5,6
1	Diode 1N4002
2	Thyristors TIC 106 D ou TYN 608 ou équivalent
2	Résistances de 100 Ω 1/4 W (marron, noir, marron)
1	Résistance 180 Ω 1/4 W (marron, gris, marron)
1	Résistance 330 Ω 1/4 W (orange, orange, marron)
1	Résistance 560 Ω 1/4 W (vert, bleu, marron)
1	Résistance 1 kΩ 1/4 W (marron, noir , rouge)
4	Condensateurs MKH 0,1 μF
1	Condensateur 10 μF/10 volts tantale
1	Condensateur 10 μF/16 volts tantale
1	Condensateur 4700 μF/16 volts tantale
1	Condensateur 2200 μF/25 volts tantale
1	Fusible 3 A rapide
1	Fusible 1,6 A rapide
1	Fusible 0,8 A rapide
1	Porte-fusible châssis
2	Porte-fusibles pour circuit imprimé
1	Led rouge
1	Led verte
1	Radiateur pour le régulateur LM 323 K
BP1	Bouton poussoir contact repos
BP2	Bouton poussoir contact travail

1	DIN 6 broches 60°
1	Prise PERITEL
1	Fiche alimentation mâle
1	Fiche alimentation femelle
1	boîtier

BROCHAGE FICHE DIN MONITOR

BROCHAGE PERITEL VUE COTE SOUDURES



Gérard DESCAMPS

Si vous êtes comme moi, sans le sous, plein d'idées dans la tête, ce qui n'est pas incompatible, il faut RE-CU-PE-RER. Je vais donc essayer de vous donner quelques renseignements afin de guider vos premiers pas.

MATERIEL DU RECUPERATEUR

Un fer à souder (±60 watts), une panne plate, pince coupante, lime plate, un ohmmètre, un capacimètre, une éponge naturelle mouillée.

RECUPERER, MAIS QUOI !

Tout est bon à être récupéré, si toutefois vous pouvez retirer de l'endroit où il est placé le composant sans le DETRUIRE.
Personnellement, je ne laisse sur les plaques que les circuits intégrés ayant de nombreuses pattes, n'étant pas sur un support, et les transformateurs HT d'une TV, par exemple ; tout le reste est enlevé, nettoyé et rangé.
Pour le nettoyage, pas besoin d'eau ni de détergent, un simple papier genre "essuie-tout" et une bonne vieille brosse à dents feront l'affaire.
Pour le rangement, toutes les idées sont bonnes, pourvu que vous puissiez trouver rapidement et facilement ce que vous cherchez.

COMMENT RECUPERER

De préférence ne jamais utiliser une pince pour enlever le composant de son logement, mais ses doigts. Ça brûle, me direz-vous ! Si ça chauffe vos doigts, ça chauffe aussi le composant. Vos nerfs sensitifs vous serviront de détecteur de chaleur et vous permettront d'éviter l'irrémédiable. Une pompe à dessouder ne sert que lorsqu'on veut ressouder sur la plaque et la rendre propre au fonctionnement. Dans notre cas, nous allons la mettre à la poubelle, donc pas besoin de pompe (opinion personnelle).
Toujours avoir un fer très propre communiquant très rapidement sa chaleur à l'étain afin que celui-ci soit en fusion en un instant.
Si vous possédez un vieux fer à panne en cuivre, nettoyez-la avec la lime. Il ne doit pas avoir cette pellicule noire qui empêche celle-ci de chauffer correctement.
Si votre panne est du genre "longue durée", ce que je vous conseille, l'éponge naturelle humide la rendra presque neuve.

VERIFICATION DES COMPOSANTS RECUPERES

Résistances (variables, fixes)

L'ohmmètre vous donnera la valeur exacte du composant. Vérifiez avec le code des couleurs ou le chiffre inscrit sur la résistance. Ce simple geste vous permettra de voir si la résistance n'est pas cassée.

Condensateurs (variables, fixes)

Le capacimètre, cette fois-ci, donnera la valeur, toujours à vérifier avec le code des couleurs ou le chiffre inscrit sur le condensateur.
Pour les condensateurs à fortes capacités, vous pouvez tester s'il y a des fuites ou non. Avec un ohmmètre : calibrer résistance faible ; l'aiguille du galvanomètre partira un court instant vers la droite, pour revenir à la position initiale. Cette opération correspond à la charge du condensateur. Si toutefois l'aguille ne vevient pas à fond d'échelle, il y

a de grandes chances que le composant ait des fuites.

Diodes

Toujours avec l'ohmmètre, voir si le courant passe dans un sens et pas dans l'autre (attention aux zéners).

Le reste des composants

Cas des tranformateurs.
Voir leur continuité avec l'ohmmètre. N'oubliez pas qu'un transformateur n'a pas de tension à respecter ou presque. Exemple : un transfo diviseur par 2.
Si vous appliquez au primaire 220 V, au secondaire vous aurez 110 V. Pour le même transfo utilisé avec 110 V au primaire, il y aura 55 V au secondaire.

Les circuits intégrés

Sur leurs boîtiers est inscrit une référence, il existe des livres spécialisés qui vous donneront l'aptitude d'un composant à faire telle ou telle chose. Prenez contact avec un ami qui possède ces bouquins. Sans référence du constructeur, il vous sera difficile de connaître votre composant.
Dites-vous bien que les composants connus ou communs sont de tout premier ordre au point de vue qualité lorsqu'il s'agit de platines professionnelles récupérées.

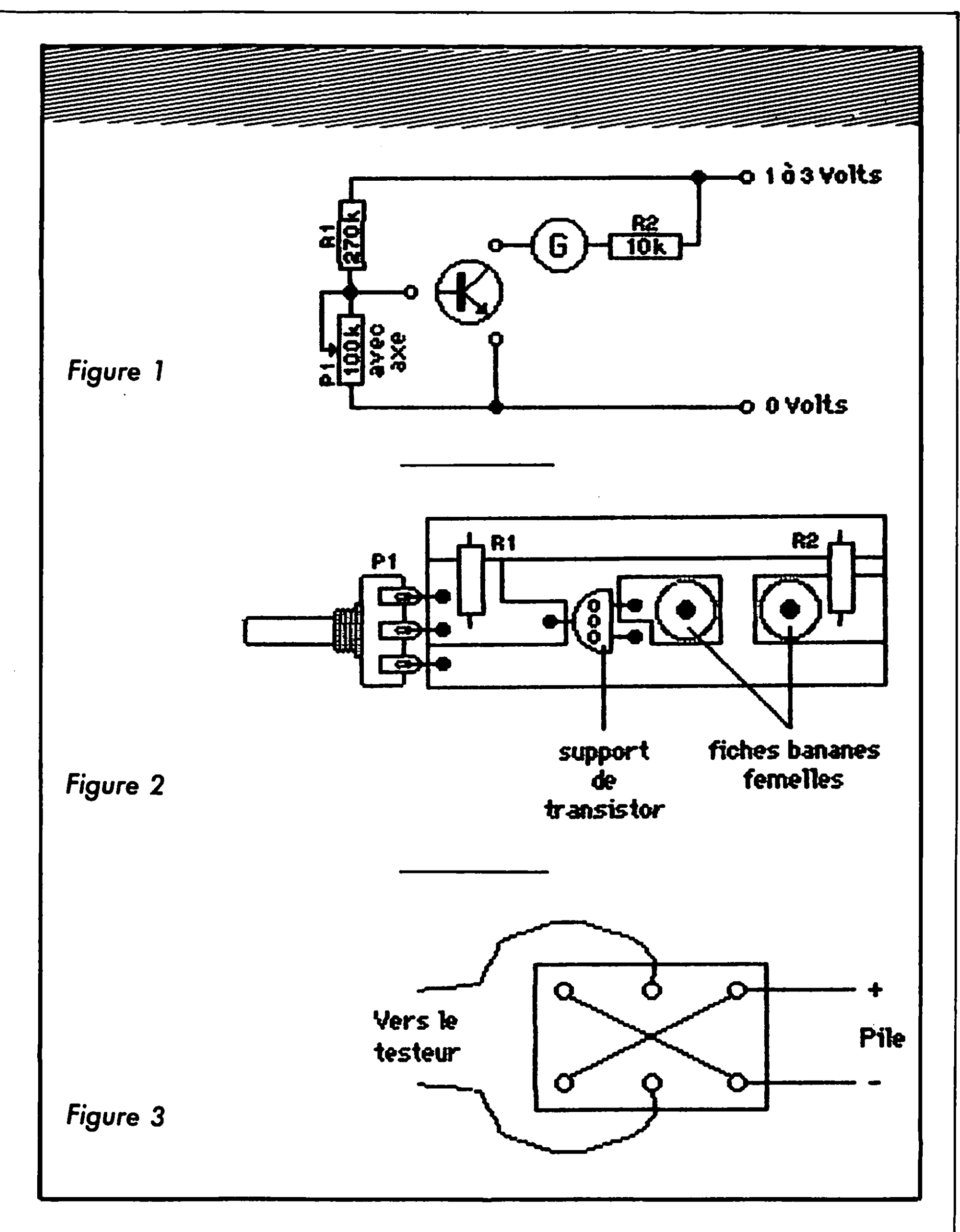


Figure 1

Figure 2

Figure 3

Transistors

Nous avons deux cas :
— NPN,
— PNP.
Il s'agit, dans un premier temps, de savoir repérer l'un et l'autre.
Prendre l'ohmmètre sur le calibre des faibles résistances. Prendre le transistor, mettre la borne "+" sur l'une des broches du composant, la borne "−", tour à tour, sur les autres broches. Si vous ne trouvez pas de résistance faible, changez de broche la sonde "+". Si vous trouvez une résistance faible à la sonde "−" sur les deux broches restantes, nous devrons être devant un PNP avec la BASE au "+". Si, par contre, nous n'avons qu'une seule broche ayant une faible résistance, nous sommes devant un NPN dont la BASE est au "−".

Nous venons de repérer les deux types de transistors ainsi que leur BASE.
Faites plusieurs fois l'essai ; vous finirez par trouver très rapidement la BASE du transistor.
— Si la BASE est la sonde "+" avec, à chaque broche, une résistance faible, c'est un ... PNP.
— Si la BASE est la sonde "−" avec, à chaque broche une résistance faible, c'est un NPN.
Simple, NON ?
Pour repérer l'émetteur et le collecteur, mettre l'ohmmètre sur un calibre pour résistances élevées. Mettre les deux sondes sur les broches restantes et non repérées.
Si la résistance est élevée et le transistor du type NPN, la sonde "−" est au collecteur, la sonde "+" à l'émetteur.

Si la résistance est faible et le transistor du type NPN, la sonde "−" est à l'émetteur, la sonde "+" au connecteur.
Pour le type PNP, c'est l'inverse.
Si toutefois vous trouvez une résistance infinie ou très faible sur les deux broches, la poubelle servira de rangement à votre transistor.
Vous pouvez même, si vous le voulez, voir le ß du transistor.

Cas du NPN

Mettre l'ohmmètre sur le calibre fortes résistances. La sonde "+" sur l'émetteur et le "−" au collecteur. La résistance observée doit être élevée. Maintenant, touchez avec le doigt le collecteur avec la base, la peau formant une résistance, un courant va circuler via la BASE. Plus le

gain sera élevé, plus la résistance sur le galva sera faible.
Si le transistor est du type PNP, inverser les deux sondes.

REALISATION D'UN TESTEUR DE TRANSISTORS

Entièrement fait avec du matériel de récupération (voir figures 1, 2 et 3).

Montage très simple. Enlevez avec un cutter le cuivre en faisant un trait avec l'outil ; pas de perçage, soudez directement sur le cuivre. Sur la boîte, graduez fictivement le potentiomètre de 1 à 5.

UTILISATION

Application d'une tension de 1 à 3 volts. Branchez votre ampèremètre sur la position 1 mA. Relié aux fiches bananes, mettre le transistor dans son support, le changer de position jusqu'à l'apparition d'un courant. Plus la déviation sera grande, plus le gain du transistor sera grand.
La graduation du potentiomètre permettra de faire la comparaison entre deux références identiques.
Pour vérifier les deux types de transistors, il faut inverser les bornes de la pile. Un inverseur entre la pile et la plaquette sera monté de la façon indiquée sur la figure 3.

N'oubliez pas de repérer sur la boîte les deux types en mettant de chaque côte de l'interrupteur : NPN ou PNP.
C'est avec cet appareil que je vérifie mes transistors. Il me donne toutes satisfactions.
Il est breveté maison et s'appelle le : "TRANSISTOR-PIF-METRE".

CONCLUSION

Plus vous démonterez, plus vous en apprendrez sur les composants. Il y a quelque temps, est paru un tableau avec le code des couleurs et quelques formes de condensateurs.
A chaque fois que je démonte un appareil, je trouve quelques composants ayant les caractéristiques du tableau, même lorsque le montage n'est pas antique.

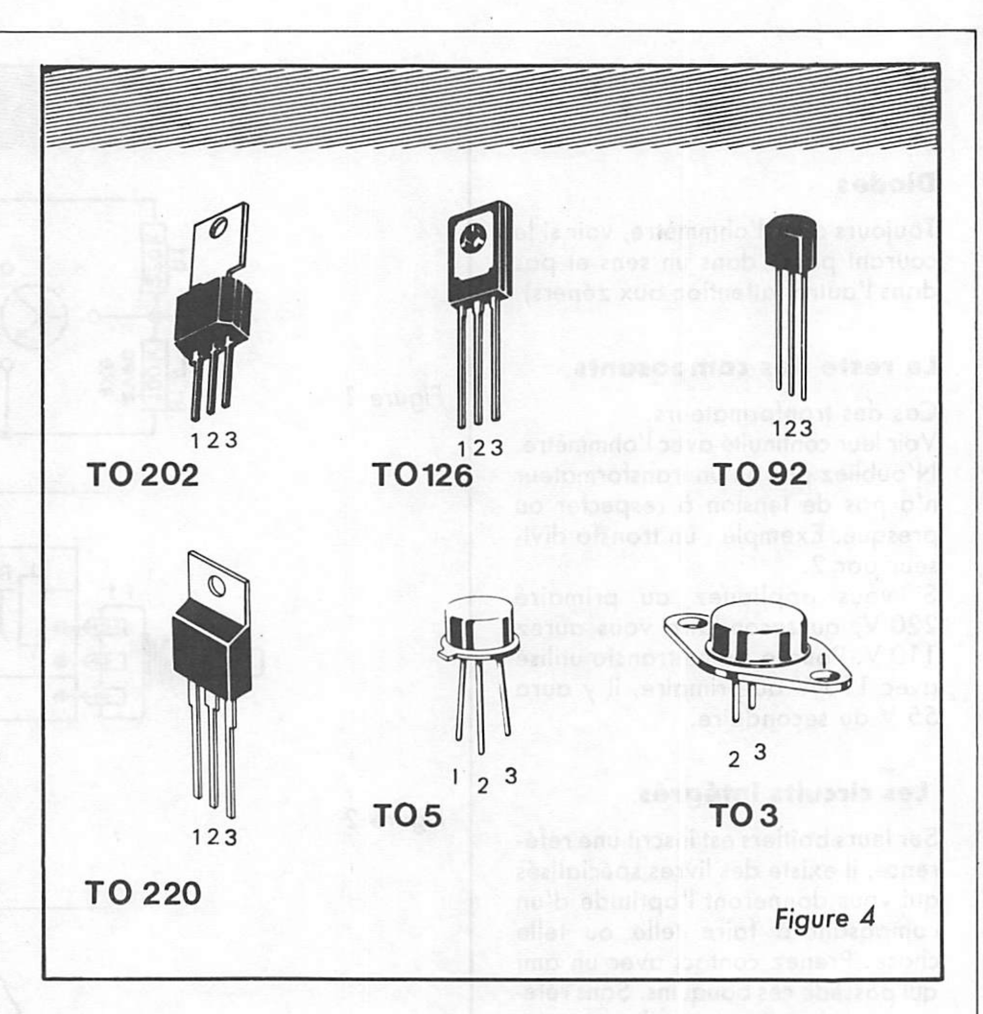


Figure 4

Je voudrais terminer cette article par une phrase de notre ami Michel FE9ZS.
"Lors de réalisations personnelles, évitez la miniaturisation, il ne s'agit pas de singer les réalisations professionnelles. Il faut pouvoir intervenir sur toutes les composants. La manie des liaisons extra-courtes est fausse, tant qu'il ne s'agit pas de VHF ou SHF"
Je remercie FE9ZS et FD1ELW pour leurs idées pour débutants.

Voici, pour terminer, quelques types de boîtiers pour les transistors ainsi que leurs références (figure 4).

Le boîtier TO 220 très utilisé pour les PA (ex.: pour les appareils CB 2SC1307 ou les triacs, etc.).
Le T202 et le TO 126 pour des régulateurs (ex.: BD 135 et d'autres transistors du type BF 458, etc.).
Le TO 5 (type : 2N2222, BF 181 ou plus gros, 2N1305, 2N1711, BF119, etc.).
Le TO 3 (très connu sous la forme du 2N3055, sachez que ce transistor se fait sous la forme du boîtier TO 220, par exemple, les régulateurs : µA 78HG, LW323, etc.).
Le TO 92, le plus répandu (série des BC : BC171, BC307, etc, les BF : BF2533, BF198, etc., certains thyristors, régulateurs sont sous cette forme).

BIDOUILLE

Philippe DUBOIS — FE3462

Comme promis, voici la suite de l'article sur l'utilisation du BC 603. Il semble que cet appareil suscite encore de l'intérêt (peut-être par nostalgie), même auprès des anciens, si j'en juge d'après le courrier reçu.

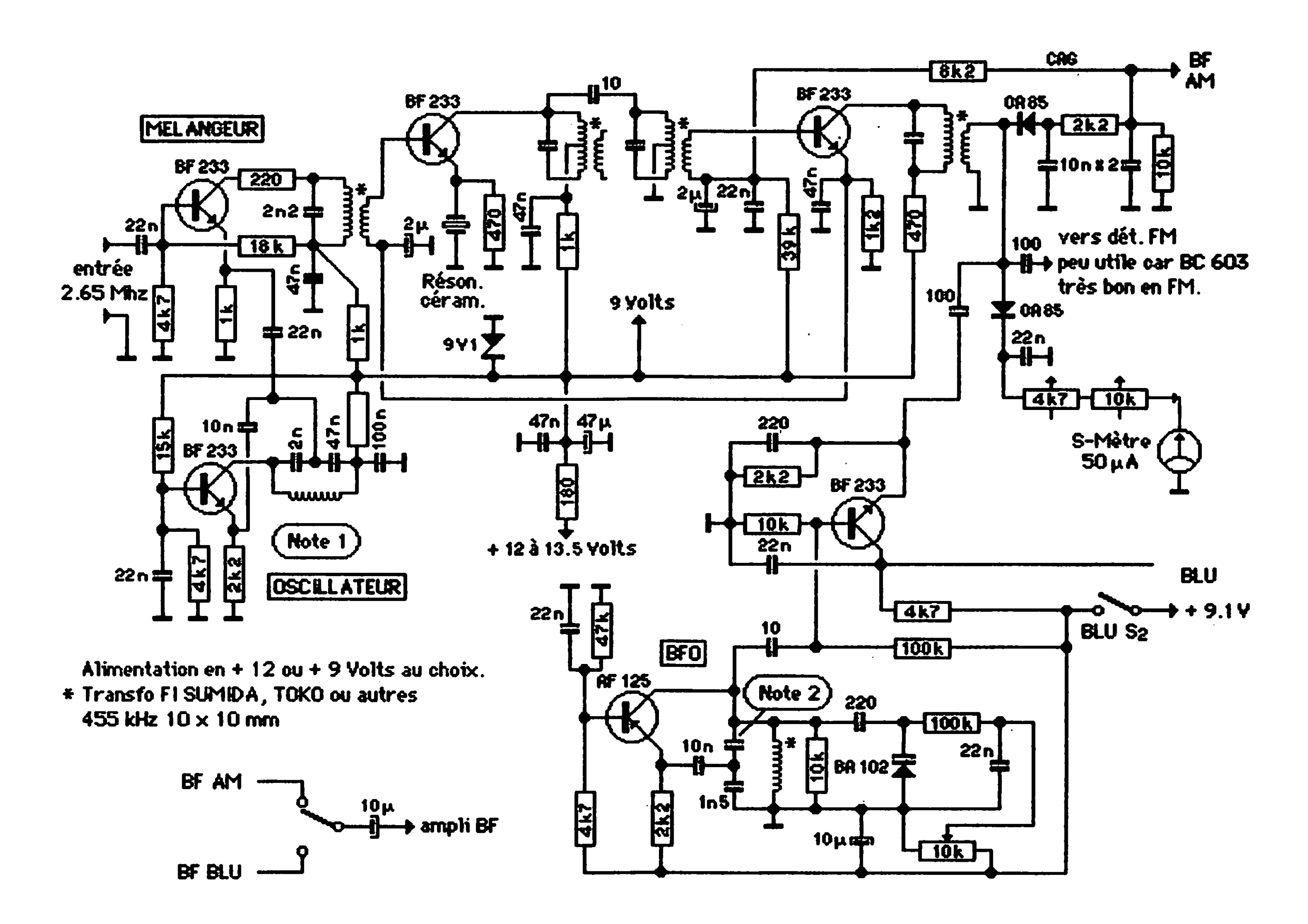
AMELIORATION DE LA SELECTIVITE

Un léger mieux est possible du côté de la FI. En effet, d'origine, les transfo FI sur 2,65 MHz sont amortis au secondaire par des résistances de 40 kΩ. Il y en a une dans chaque transfo FI, soit FL1/FL2/FL3. Ne pas toucher à FL4 qui est le transfo de liaison entre limiteur et discriminateur. Son réglage est délicat si on ne connaît pas bien la FM, et de toute façon, le BC 603 étant prévu pour une FM à bande relativement large, un léger désaccord n'influe pas sur la qualité de la démodulation du signal. Pour que le résultat soit valable, il faut maintenant régler avec soin l'accord FI sur 2650 kHz. Pour cela, il faut connecter un voltmètre (contrôleur 20 000 Ω/V) entre la cathode du limiteur et la masse en parallèle sur la self où nous prélevons la BF FM. Le voltmètre sur calibre 3 ou 5 volts continu. Ensuite, en injectant le signal sur la mélangeuse, il faut régler, dans l'ordre, FL3/FL2/FL1 primaire avant secondaire et recommencer plusieurs fois. L'accord exact est indiqué par la déviation maximum du voltmètre. Une fois l'alignement réalisé, il est normal que le souffle soit réduit un peu, surtout en AM. J'ai, pour ma part, sur un BC 603 eu un jour un accrochage après avoir réaligné la FI. Cela était dû à l'accroissement du gain suite à l'étriquement de la bande passante. Dans ce cas, un remède miracle consiste à remplacer une ou les deux 12SG7 par des 12SK7 de même brochage mais moins nerveuses (pente moins élevée).

REALIGNEMENT HF ET ETALEMENT DE LA BANDE

Le BC 603 qui reçoit d'origine de 20 à 28 peut facilement être réaligné de 21 à 30 MHz ou même être étalé, par exemple, de 28 à 30.
En principe, pour 21 à 30 MHz, il faut ouvrir le boîtier LCU4 bobinage oscillateur et dévisser le noyau à fond. Ensuite, en injectant tour à tour du 21 et du 30 MHz dans l'entrée antenne, on retouche le trimmer oscillateur et les trois trimmers accord sur 30 MHz et les 3 noyaux HF LCU1/LCU2 primaire et secondaire sur 21 MHz. L'accord exact sera visualisé comme pour le réglage de la FI. Sur certains appareils, en général les versions américaines assez essoufflées, il est impossible de monter à 30 MHz, il faut alors enlever une ou deux lames à la cage CV oscillateur ou même au trimmer oscillateur. Personnellement, je n'aime pas beaucoup enlever des lames, mais faute de mieux... !
Pour l'étalement, le problème est assez simple, il faut monter des ajustables, de préférence cloche 3/30 ou

SURPLUS



Note 1 : d'origine en supradyne 2055 kHz, un léger réglage du noyau et devient 2195 kHz en infradyne pour entrée sur 2.65 MHz.

Note 2 : condensateur BFO = valeur du condensateur d'origine du transfo à supprimer en principe 220 pF.

Figure 1

6/60 pF en série, avec les 4 cages du CV, mais comme dans ce cas on limite l'étalement mais on monte en fréquence, car il y a moins de capa variable, ce qui correspond à un CV de valeur plus faible, il faut également mettre 4 ajustables en parallèle sur les 4 cages du CV. Ensuite, on aligne comme plus haut, mais c'est un peu moins simple car on a maintenant trois trimmers pour caler l'oscillateur et trois trimmers par bobine HF. Toutefois, après pas mal de temps et d'acharnement, le résultat est garanti.

Q/FIVER ET METAMORPHOSE

Il s'agit là de la meilleure solution au problème FI, BLU et S-mètre. Ce procédé était très utilisé il y a plusieurs années. Il consiste à sortir au niveau de la première FI et injecter le signal ici à 2,65 MHz sur l'entrée antenne d'un récepteur de trafic BC 348 ou autre, même moderne à transistors. Il faut bien entendu aligner le récepteur sur la valeur FI du récepteur à gonfler. Les avantages sont :

— augmentation de la sensibilité (nombre d'étages plus élevé),
— augmentation de la sélectivité (changement de fréquence supplémentaire),
— det. BLU de la bonne qualité et S-mètre (dans la mesure ou le récepteur utilisé en Q/FIVER est équipé et correct pour cela).

Il y a toutefois un petit inconvénient. En effet, si certains OM possèdent de la place et aiment le gros matériel, beaucoup d'autres sont plus restreints et préfèrent un encombrement moindre ou même ne pas monopoliser un récepteur de trafic de qualité pour une fonction annexe. Et bien, je dois dire que la solution est simple. Il s'agit de construire une platine à transistors dont l'entrée reçoit le 2,65 MHz, ensuite un mélangeur avec un oscillateur pour une FI étroite à 455 kHz suivie d'une détection AM/BLU/FM, un S-mètre et une CAG correcte. Rien de bien compliqué. On peut trouver dans le commerce de telles platines (MIC RADIO, par exemple), dont il suffira en général d'adapter l'oscillateur du changement de fréquence pour la nouvelle valeur d'entrée (choisir des platines entrée 1600 kHz). Pour ma part, j'utilise une platine autrefois commercialisée chez CIRATEL et facilement reproductible (figure 1). Je lui ai adjoint simplement une FI FM et je la fais suivre d'une BF à circuit intégré TAA 611C. Il est naturellement possible de la loger dans le 603 et de réaliser des commutations permettant en AM/FM de la déconnecter, et en BLU de se servir de la BF du BC 603. La platine tient facilement à la place des boutons poussoirs, et il y a la place sur la façade pour le commutateur du mode, la commande BFO et le S-mètre. Après une telle modification, le BC 603 est méconnaissable.

Je préfère personnellement sortir la FI sur une prise coaxiale pour la relier au Q/FIVER monté dans un coffret séparé avec des convertisseurs VHF/UHF. Dans ce cas, le BC 603 est posé à plat au lieu de debout, et le coffret Q/FIVER, convertisseur est posé dessus le BC 603. Pour l'esthétique, un genre de RACK de même surface rend très bien. Pour sortir la FI du 1er étage, plusieurs solutions conviennent :

— par un condensateur de liaison sur point chaud du primaire (figure 2),
— par repiquage sur le secondaire (entraîne souvent un désaccord).

VEILLEUR DE BANDE VHF/UHF PARAMETRIQUE ET SONORE

Il s'agit là d'une application très intéressante et sur laquelle la littérature n'abonde pas. Je rends ici hommage à F9BP pour un très long article dans un vieux REF des années 60 et à F6DWX dans un REF plus récent (synoptique figure 4).

Je rappelle le principe pour ceux qui ne le connaissent pas. Le récepteur principal, ici le BC 603, est en service. Le Q/FIVER est en service également et chacun des deux fonctionne avec sa propre BF et son propre haut-parleur. Si le Q/FIVER est commuté en exploration (ce que nous allons détailler plus loin) et que l'on perçoit un "tuit" sonore conjugué à un "pip" sur l'écran de l'oscillo, on est alors averti qu'une station est active sans avoir passé son temps à tourner le CV du 603. C'est seulement maintenant que nous allons caler celui-ci sur la station et couper le Q/FIVER utilisé en panoramique.

Maintenant, voyons les détails du panoramique.

L'oscillateur 2195 kHz du Q/FIVER doit être modifié semblable au BFO avec variation de fréquence par une diode varicap. Si maintenant nous appliquons une tension en dent de scie sur cette varicap, la variation de fréquence, en plus et en moins autour de la fréquence centrale, sera régulière. Appliquons cette dent de scie aux plaques horizontales d'un tube cathodique dont les plaques verticales seront reunies à la détection AM de la platine. A chaque passage sur une station, du fait de la wobulation du changement de fréquence, apparaîtra un "pip" sur l'écran du tube et une série de "pip" si plusieurs stations transmettent à différents endroits de la gamme. De plus, l'amplitude des "pip" est proportionnelle à la puissance de l'émission reçue.

Le générateur de dent de scie et d'autres accessoires utiles dans cette fonction sont décrits en figure 3. De plus, comme déjà dit, il faut modifier l'oscillateur local pour le wobuler à l'aide d'une varicap. De l'excursion de fréquence obtenue dépend la largeur de bande explorée. En reliant la BF sur la sortie BLU, le BFO interfère à chaque passage sur un "pip" et permet ainsi un contrôle sonore ainsi que le contrôle visuel de l'oscillo. Cela permet de laisser les mains libres en surveillant la bande. Dans un autre article, je décrirais un tube cathodique avec deux amplificateurs simples H et V pour cette utilisation.

A bientôt.

IDEES — TUYAUX

Savez-vous tirer parti des restes ? Et bien, dites-moi ce que l'on peut faire avec des chutes de coaxial télé du genre TVLYON. Je vais vous dire ce que je fais. Je le déboyaute avec soin pour obtenir :

— du souplisso avec l'isolant extérieur,
— de la très bonne tresse de masse en cuivre,
— du fil rigide isolé THT avec le conducteur central,
— du fil de cuivre de 10/10e parfait pour les selfs VHF avec le même conducteur central mais nu.

Simple, mais il fallait y penser !

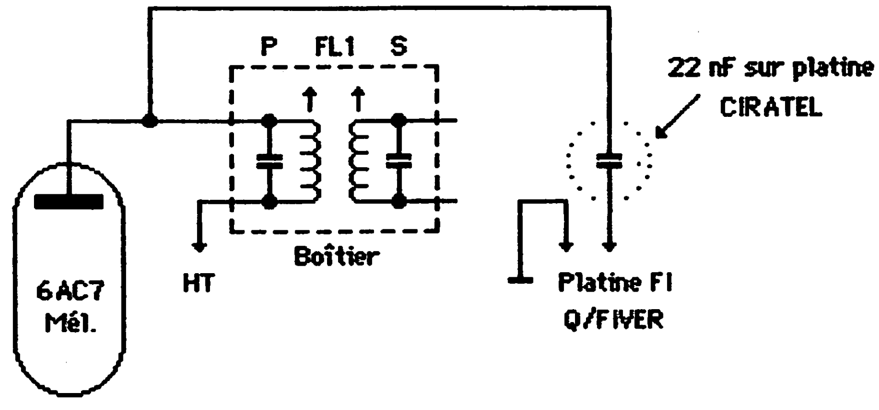
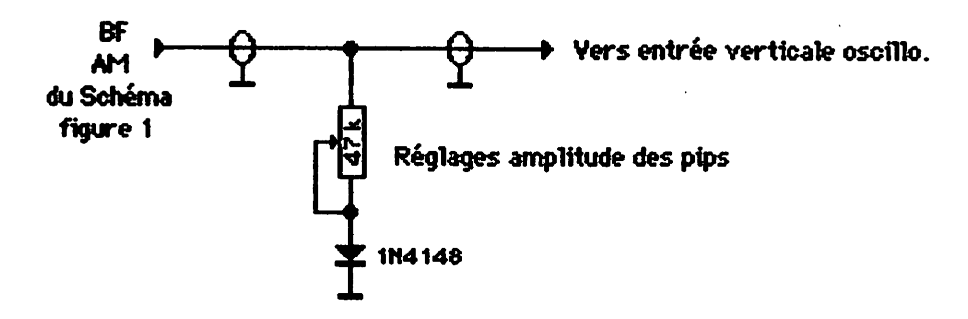


Figure 2



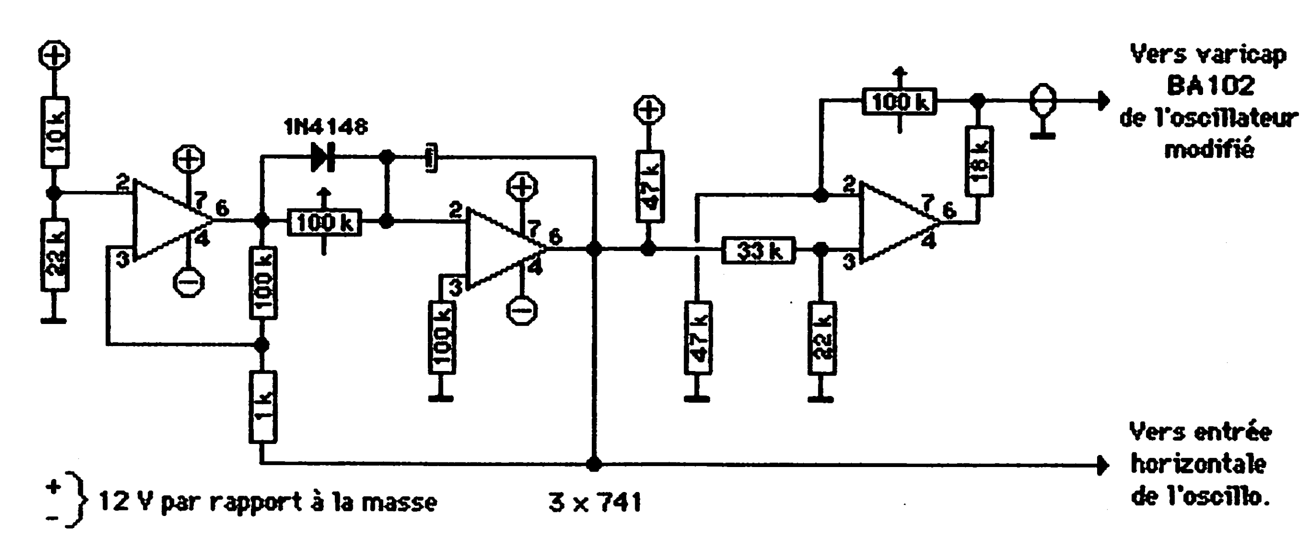


Figure 3

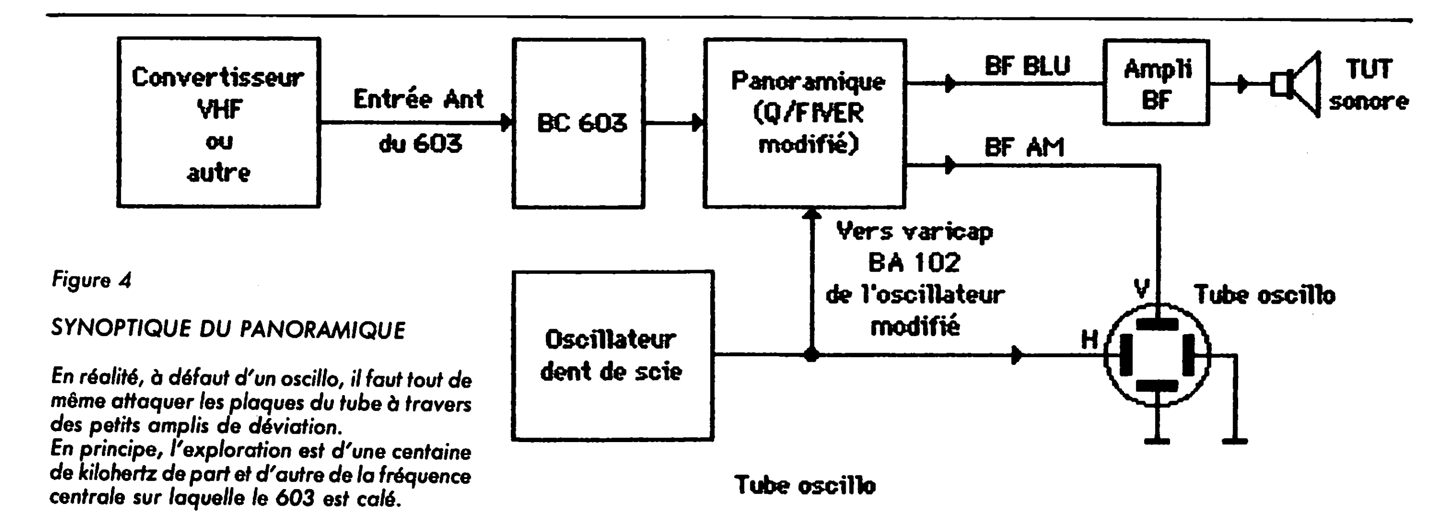


Figure 4

SYNOPTIQUE DU PANORAMIQUE

En réalité, à défaut d'un oscillo, il faut tout de même attaquer les plaques du tube à travers des petits amplis de déviation.
En principe, l'exploration est d'une centaine de kilohertz de part et d'autre de la fréquence centrale sur laquelle le 603 est calé.

AMPLIFICATEUR 8W, 45W, 28V POUR 144 MHz

Fabrice LEGER

Le montage dont la description suit est intéressant car il n'utilise pas de relais de commutation E/R, donc pas de QSJ à investir en relais coaxiaux, ni de problèmes de rupture d'impédance ou de perte dans de mauvais relais.
Le principe utilisé est pourtant des plus connus ; il mérite cependant de s'y intéresser, car les résultats sont remarquables. La commutation est réalisée par deux lignes quart d'onde ; en voici le principe.

COMMUTATION PAR DIODES ET LIGNES QUART D'ONDES

Rappelons d'abord les propriétés des lignes en général.
— Lorsqu'une ligne de transmission est adaptée, c'est-à-dire quand l'impédance de la charge (antenne) est égale à celle de la ligne, la tension alternative est la même en tous points de la ligne (aux pertes près, mais il y en a toujours).
On peut donc représenter U le long de la ligne et I dans la ligne comme à la figure 1, en fonction de la longueur de la ligne. Le rapport Z=U/F est donc constant et vaut Zo.
On a ainsi un transfert de puissance maximum sans "saletés".
— Si la ligne de transmission ne se termine pas par une impédance Zo (=impédance de la ligne), la ligne n'est alors plus adaptée, et l'énergie appliquée à l'entrée de la ligne n'est pas toute absorbée par la charge ; on a alors une onde réfléchie vers l'entrée de la ligne.
Donc pour Z charge = Zo, on a une onde directe et une onde réfléchie qui se propagent en sens inverse, et se combinent pour former une *onde stationnaire*.
Le cas qui nous intéresse est celui des lignes de transmission ouvertes et court-circuitées.

CAS D'UNE LIGNE QUI A SON EXTREMITE OUVERTE

A l'extrémités ouverte, il est évident qu'on y trouvera une tension efficace maximum et un courant nul (comme généralement aux bornes d'un interrupteur ouvert...).
Le courant y est nul puisque le circuit est ouvert.
Les mêmes valeurs de tensions et de courants se retrouvent alors distantes d'une demi-longueur, d'une lon-

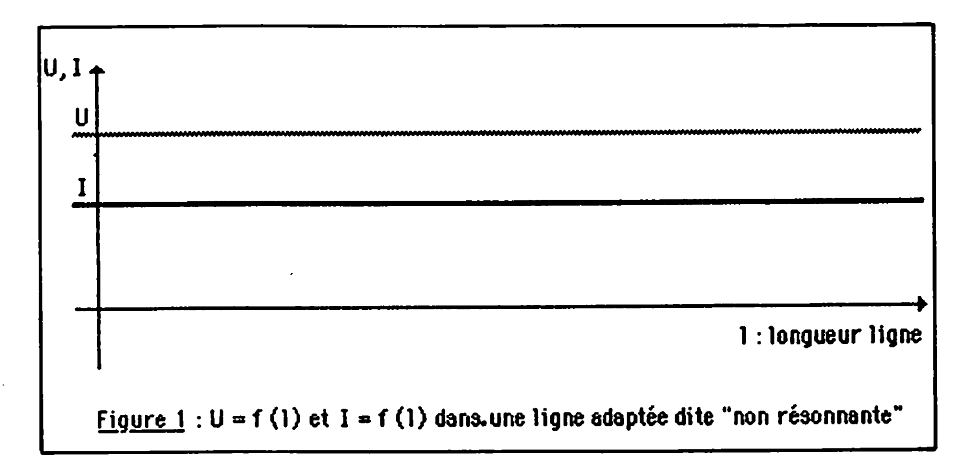


Figure 1 : U = f (l) et I = f (l) dans une ligne adaptée dite "non résonnante"

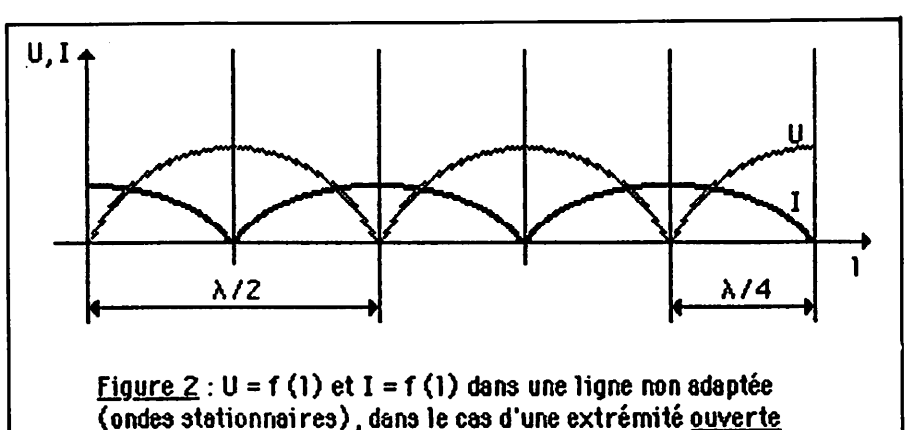


Figure 2 : U = f (l) et I = f (l) dans une ligne non adaptée (ondes stationnaires), dans le cas d'une extrémité ouverte

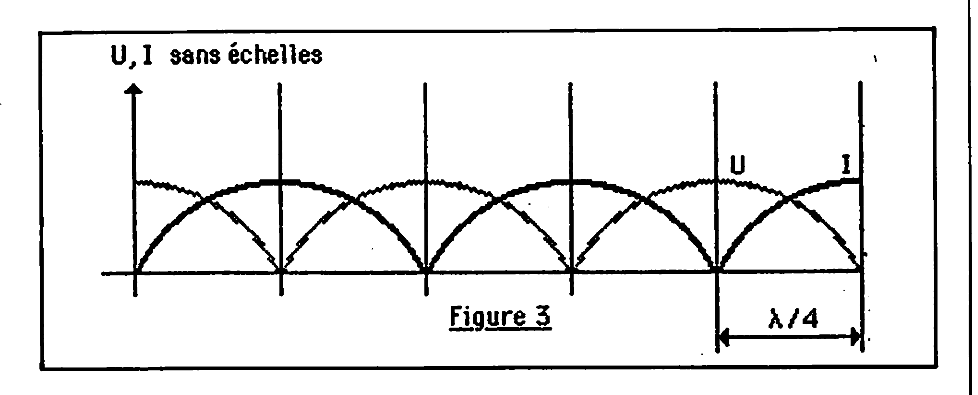


Figure 3

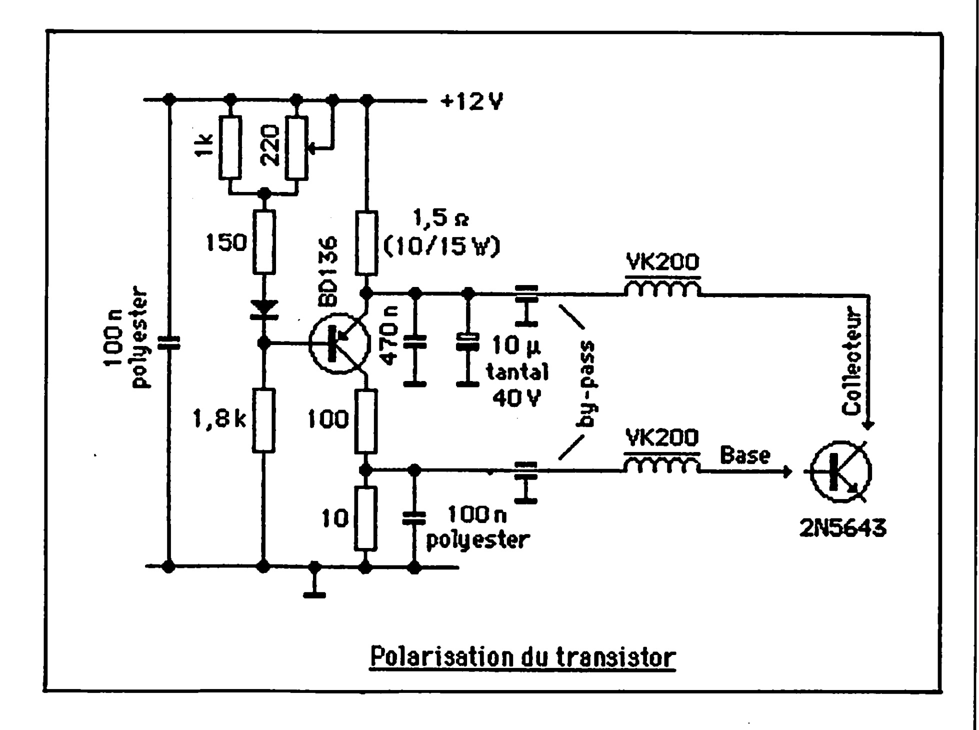
gueur d'onde, de 3/2 de longueurs d'onde, etc.
Entre chaque demi-longueur d'onde, on a une variation sinusoïdale de la tension et du courant dans la ligne.
Pour une ligne à extrémité ouverte, on a donc une répartition comme représentée à la figure 2.
Inversement, pour une ligne à extrémité court-circuitée, on a une tension nulle au court-circuit et un courant maximum à l'extrémité court-circuitée (figure 3).
On remarque que les ondes stationnaires (figure 2) sont déplacées d'une distance égale à un quart d'onde par rapport aux ondes stationnaires dans la ligne court-circuitée (figure 3).
L'impédance d'entrée d'une ligne adaptée vaut donc Ze=Zo=Zc.
Dans le cas d'une ligne non adaptée (Zo=Zc), on a Ze qui varie suivant la longueur du câble.
C'est pourquoi, en privilégiant une longueur de câble valant n×demi-longueurs d'onde, on aura Ze=Zc.
On remarque qu'à une longueur valant le quart de la longueur d'onde de l'extrémité ouverte ou court-circuitée, on a le contraire, soit un court-circuit ou un circuit ouvert.
C'est cette propriété qui est utilisée dans les commutations à diodes et lignes quart-d'onde.
Pourquoi les diodes ? Lorsqu'on appliquera de la HF, elles seront passantes, fourniront un court-circuit à l'extrémité d'un quart d'onde ; on aura donc un circuit ouvert à l'autre extrémité. N'est-ce pas un "relais" ?
Les lignes quart-d'onde sont réalisées pour fonctionner sur 144,3 MHz ou pour 145 MHz pour une utilisation plus générale. On prendra un coefficient de vélocité de 0,66.
Le mieux est, bien sûr, de pouvoir déterminer le coefficient de vélocité au wobuloscope... mais enfin, on y arrive sans cela.
Les deux câbles quart d'onde auront la même longueur et on ajustera leur accord avec une capacité ; mais si leur longueur est correcte, cette capacité n'est pas nécessaire.
Les diodes peuvent être des diodes de commutation récupérées dans les tuners TV. Des 1N4148, 4446, etc. font l'affaire *pour les essais*... Des diodes de tuners TV sont plus solides et risquent moins de griller. Les diodes PIN sont recommandées.

POLARISATION

— Si vous désirez seulement utiliser l'amplificateur en FM, la polarisation est très simple : on fonctionne en classe C, avec la base du transistor à la masse.
Il suffit de relier la base du transistor à la masse (en continu) via une self de choc (VK200) et une résistance de 10 ohms, facultative.
— Mais, comme chacun sait qu'il est bien dommage de ne pas trafiquer en SSB, surtout en automne, ceux qui réaliseront cet amplificateur, ou un autre du genre, seront satisfaits de la linéarité donnée par le système de polarisation suivant :

Le transistor est vissé sur un "ample" radiateur, afin d'assurer un refroidissement correct.

Le boîtier est réalisé autour de ce radiateur. Il faut posséder une alimentation 28 V - 3 A, pour alimenter l'amplificateur en insérant un relais commandé par la pédale du micro, pour n'alimenter l'amplificateur qu'en émission si celui-ci fonctionne en SSB (il y a un courant de repos). En FM, il n'y a pas de courant de repos, on peut donc alimenter l'amplificateur constamment.
Le plan de l'amplificateur est donné figure 4.



Polarisation du transistor

POLARISATION DU TRANSISTOR

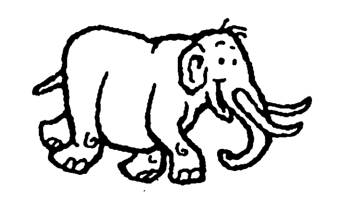
Ce montage sera réalisé sur des cosses ou sur un petit circuit imprimé. Il devra être séparé du montage par un blindage suffisant. Ne pas oublier les découplages [10 µF pour le continu (résiduelle 100 Hz ou 50 Hz) et 100 à 470 nF pour la HF, la capa chimique étant "n'importe quoi" en HF].
Personnellement, j'ai utilisé ce système avec un transistor 2N5643, fonctionnant sous 28 V, avec de bons résultats.
Pour ceux qui se contenteront d'une utilisation en FM, le système de polarisation sera simplifié.

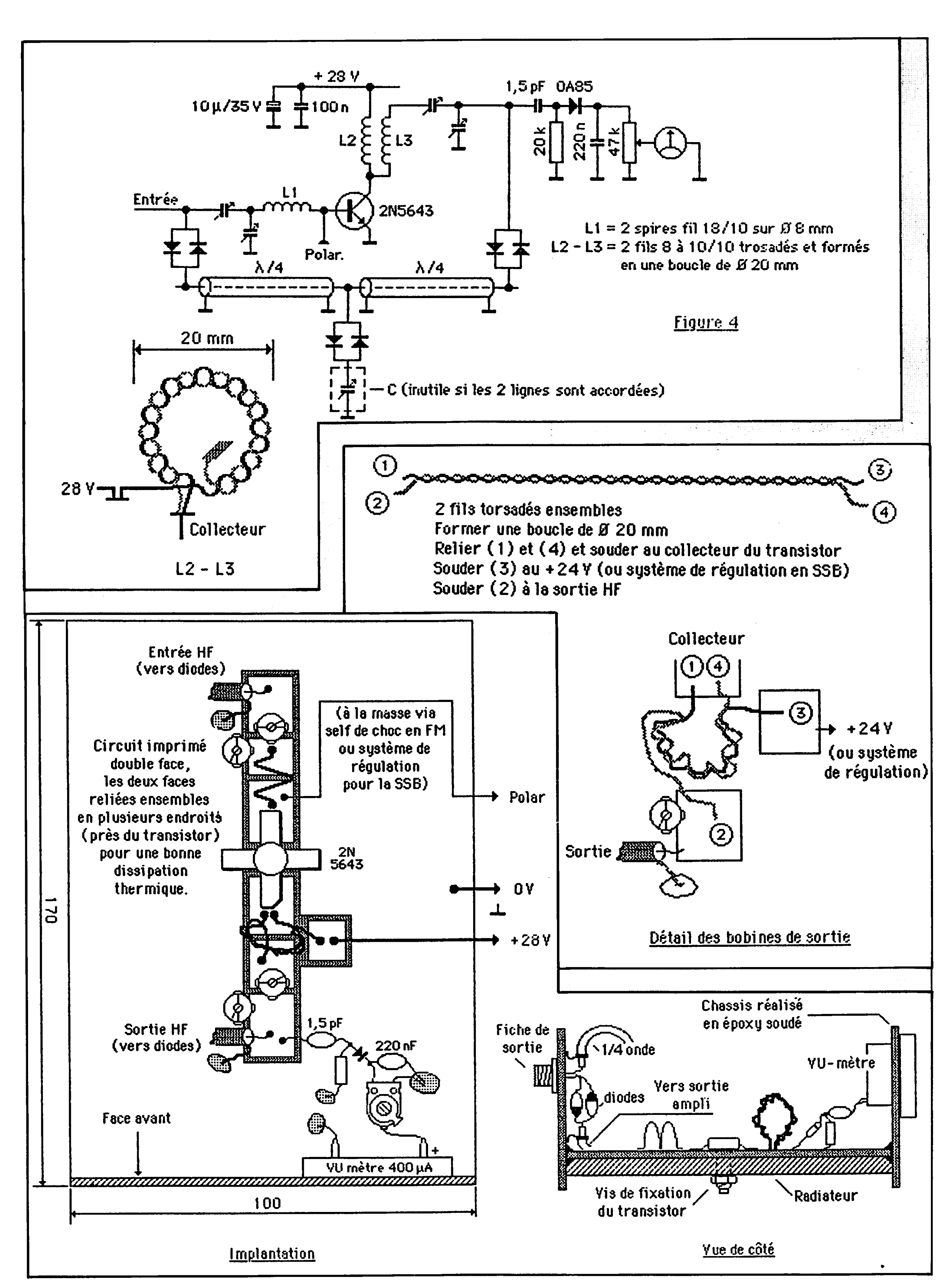
LONGUEUR DES QUART-D'ONDES

Pour 144,3, on peut prendre :

$$l = \frac{1}{4} \times \frac{300}{144{,}3} \times 0{,}66 = 343 \text{ mm}$$

Les connexions devront être les plus courtes pour ne pas introduire de self.
On utilisera du câble coaxial 50 ohms, diamètre 5 mm.




+ 28 V
10 µ/35 V
100 n
L2
L3
1,5 pF
OA85
20 k
220 n
47 k
Entrée
L1
2N5643
Polar.
λ/4
λ/4
L1 = 2 spires fil 18/10 sur Ø 8 mm
L2 - L3 = 2 fils 8 à 10/10 torsadés et formés
en une boucle de Ø 20 mm
Figure 4
20 mm
C (inutile si les 2 lignes sont accordées)
28 V
Collecteur
L2 - L3
2 fils torsadés ensembles
Former une boucle de Ø 20 mm
Relier (1) et (4) et souder au collecteur du transistor
Souder (3) au + 24 V (ou système de régulation en SSB)
Souder (2) à la sortie HF
Entrée HF
(vers diodes)
Circuit imprimé
double face,
les deux faces
reliées ensembles
en plusieurs endroits
(près du transistor)
pour une bonne
dissipation
thermique.
(à la masse via
self de choc en FM
ou système de
régulation
pour la SSB)
Polar
2N
5643
0 V
+ 28 V
Sortie HF
(vers diodes)
1,5 pF
220 nF
Face avant
VU mètre 400 µA
170
100
Implantation
Collecteur
+ 24 V
(ou système
de régulation)
Sortie
Détail des bobines de sortie
Chassis réalisé
en époxy soudé
Fiche de
sortie
1/4 onde
VU-mètre
diodes
Vers sortie
ampli
Vis de fixation
du transistor
Radiateur
Vue de côté

CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

F6CGE Philippe et Anne
C.C.E. – 136 Bd Guy Chouteau
49300 CHOLET
Tél. : (41) 62.36.70

PROMO

NC 145151P .... 95 F
3SK 124 .... 18 F

RECEPTION 4 GHZ

PREAMPLI

C.I. seul .... 140 F
Kit complet .... 1 100 F

OSCILLATEUR-MELANGEUR

C.I. seul .... 180 F
Kit complet .... 420 F

ALIMENTATION

C.I. seul .... 18 F
Kit complet .... 180 F

COFFRET .... 290 F
DÉCODEUR .... 980 F

TEFLON CUIVRE DOUBLE FACE

Ep. 0,8 mm, le dm² .... 96 F

RELAIS COAXIAUX DISPONIBLES

CX 120 P .... 180 F
CX 520N .... 490 F

C.C.E PARIS
2, rue Emilio Castelar
75012 PARIS
(1) 342.14.34
Métro Ledru-Rollin

CIRCUITS INTEGRES

AY3 1015(UART)	64,00
CA 3130	18,00
ICL 8038	78,00
LF 351	7,00
LF 353 - 357	8,00
LF 356	7,00
MC 3396P	45,00
MC 6809	95,00
MC 6821	23,00
MC 6840	55,00
MC 145 104	45,00
MC 145 106P	48,00
MC 145 151P	150,00
NE 544	28,00
NE 546	24,00
NE 564	48,50
NE 565	15,00
NE 567 DIL	18,00
SO 41P	18,50
SO 42P	19,50
TAA 611	12,00
TAA 621	19,00
TAA 661	18,00
TBA 120S	8,00
TBA 800	12,00
TBA 820	10,00
TDA 7000	36,00
XR 2206	63,00
XR 2207	52,00
XR 2211	56,00
XR 2240	42,00
74 C192	9,00
11 C90	125,00

UHF et HYPER

ND 587T	240,00
NE 85637	18,00
µPC 1651G	48,00
NE 64535	89,00
CFY 13	168,00

«PLESSEY»

SL 565C	85,00
SL 1612	32,00
SL 6310C-6601C	49,00
SP 8629B	39,00
SP 8630 = 8505	185,00
SP 8658-8660	39,00

«SIEMENS»

S 89	190,00
S 187B	190,00

MEMOIRES

4116	15,00
2114	15,00
2716	38,00
2732	45,00
2102	12,00

TRANSISTORS

BDX 18	13,00
BF 246	3,50
BF 256	3,50
BF 259	3,00
BF 459	3,50
BF 495	1,50
BF 679	5,00
BF 900 - BF 961	7,00
BF 960	9,00
BF 981-982	12,00
BFR 91	8,00
BFR 96	16,00
BFY 90	9,80
BU 126-208	28,00
E 300 - J 310	7,00
U 310	28,00
MRF 559	39,00
MRF 901	20,00
VN 66AF	14,00
2N 2369	2,20
2N 2646	8,40
2N 3553	24,00
2N 3772	18,00
2N 3819	5,50
2N 3866 - 400 MHz	22,00
2N 4416	13,00
2N 5109	22,00
3SK 124	20,00

ÉMISSION

VHF 150 MHz - 13,5 V

CCE 144-3 - 0,3/4W	48,00
CCE 144-20 - 3/20W	95,00
CCE 144-40 - 15/40W	140,00

UHF 450 MHz - 13,5 V

CCE 435-1,5 - 0,3/1,5W	75,00
CCE 435-4 - 1,5/4W	78,00
CCE 435-10 - 4/10W	105,00
CCE 435-25 - 10/25W	150,00

UHF 1.3 GHz - 13,5 V

CC 1300-1	116,00
CC 1300-2	150,00

PONT

35A-200V	36,00

DIODES HF

BA 102-142	3,00
BB 105-106-109	3,00
BB 205-209-229	3,00
BB 204	9,00

MELANGEURS

CB 303 = MD 108	110,00

CONNECTEURS

BNC socle ou mâle	
75 Ω	8,00
PL 259 Std	10,00
SO 239 Std	10,00
SO 239 Ag-TF	20,00
PL 258	10,00
N-socle 50 Ω	26,00
N-mâle 50 Ω	29,00
N-mâle coud. 50 Ω	70,00
N-femelle 50 Ω	35,00

ADAPTATEURS

UG 27C/U	83,60
UG 83/U	50,00
UG 146/U	59,00
UG 201/U	38,80
UG 255/U-273/U	27,00
UG 274/U	44,50
UG 349/U-606/U	45,00

«SUB D»
et connecteurs à sertir en stock

FICHES MICRO

	Prol.	Fiche	Socle
2 br	38,00	18,00	15,00
3 br	38,00	18,00	15,00
4 br	39,00	18,00	16,00
5 br	44,00	18,00	17,00
6 br	47,00	23,00	23,00
7 br	—	36,00	27,00
8 br	57,00	38,00	28,00

TEFLON CUIVRÉ

Double face 8/10, le dm²	96,00

TORES ET SELFS

4C6	25,00
perles	0,50
VK200	2,50
Selfs surmoulées : suivant disponibilité prix uniforme	6,00

NEOSID

POTS 7×7 et 10×10 BLINDES A BOBINER

7SF 10b ou 10×10	10,00
7SF 40 ou 10×10	10,00
7SF 100b ou 10×10	10,00
7F 2 ou 10×10	10,00
7F 10b ou 10×10	10,00
15F 100b	12,00
15-2F 100b	20,00
10F 100b	10,00

MANDRIN Ø5.5 + NOYAU

F10B : 0,5/12MHz	
F20 : 5/25MHz	
F40 : 8/60Mhz	
F100B : 20/200MHz	
la pièce	3,00

BOITIERS ALU MOULÉ BIM BOX

CA 12 (100×50×25)	29,00
CA 13 (112×62×31)	34,00
CA 14 (120×65×40)	39,00
CA 15 (150×80×50)	53,00
CA 16 (180×110×60)	83,00

BOITIERS ÉTAMÉS SOUDABLES H.F.

371	52×46×24	24,00
372	79×46×24	31,00
373	102×46×24	45,00
374	150×46×24	54,00
392	80×65×26	49,00
393	118×65×26	59,00
394	160×65×26	67,00

CONDENSATEURS

by-pass à souder :	
5 pF	1,00
1 nF	1,50
traversées téflon	1,50
Céramiques standards	1,00
Céramiques multicouches (1 nF à 0,1 mF)	2,00
Céramiques disques H.T. 4,7 nF 500 V	4,00
Chips ronds (1 nF)	1,00
Chips trapèzes	1,00
Ajust. céramique	3,20
Ajust. Tronser 13pF	15,00
Ajust. cloche 2/25 pF	10,00
Ajust. Johanson 0,8/10 pF	40,00
Ajust. 5 pF picots pour CI	4,00
Ajust. mica 60 pF	10,00
Ajust. RTC	
C010	5,00
C050	14,50
C070 100 pF	15,00

REGULATEURS

(TO220)

Positifs 78 xx	
05-08-12-15-18-24V	8,00
Négatifs 79 xx	
05-12-15-18-24V	9,00

QUARTZ

Sur commande, délais 15 jours environ. Nous consulter sur les modèles en stock.

MONTAGES DIVERS MEGAHERTZ

MHZ 7
Alimentation SRC 301

Kit	237,00
transfo. 400 VA	320,00
cond. 47 000 uF/40 V	120,00
coffret sérégraphié	390,00

INFORMATIQUE

MHZ 6
Interface RTTY ZX 81

KIT	270,00
C.I. seul	36,00

MHZ 17
Interface ORIC (F6DTA)

Kit	153,00

POUR TOUT MICRO-ORDINATEUR

MHZ 5
E/R Morse

KIT	59,00
C.I. seul	18,00

MHZ 6
Démodulateur RTTY

KIT	130,00
C.I. seul	18,00
XR 2211	56,00

MHZ 6
Modulateur AFSK

KIT	120,00
C.I. seul	21,00

TÉLÉ-AMATEUR

Composants pour émetteur TVA F3YX disponibles

MHZ 11
F1DJO - F6FJH

Convertisseur TVA

KIT avec coffret	296,00
C.I. seul	46,00

Émetteur TVA

KIT avec coffret et Module (et Qz)	1 140,00
Quartz	90,00
C.I. seul	76,00
Coffret émetteur	83,00
Coffret émet. modif.	130,00
Module BGY41A	480,00
Relais Takamisawa	20,00

HF - VHF - UHF

MHZ 1-2-3
Transverter 144/Déca
Nouvelle version
(F1ELQ-F6DNZ)

KITS	
Convertisseur	200,00
Oscillateur	530,00
Affichage	190,00

MHZ 29
Récepteur VHF - FM

KIT	540,00
Coffret	295,00

MHZ 17
Synthétiseur VHF universel
(F1DJO-F6FJH)

KIT (sans modulateur)	670,00
Modulateur	45,00
Eprom seule programmée	120,00
C.I. seul	53,00

MHZ 20
Tranceiver 144-148
(F1DJO-F6FJH)

KIT récepteur synthétisé	1 120,00
Supplément modulateur et driver émission	310,00
Mémoire programmée	120,00
Coffret percé	260,00

MHZ 20
Prédiviseur par 10/600 MHz
(F1DJO-F6FJH)

KIT complet avec coffret et prises	390,00
C.I. seul (trous métalisés)	60,00

TARIF COMPLET SUR DEMANDE

Joindre 15 F pour frais, remboursables au premier achat.

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Attention ! Il y a d'autres KITS en préparation...

Système réception 4GHz satellites russes, dispo courant décembre

Nos kits sont livrés CI compris. Port recommandé : 25,00 F pour composants, franco pour commande de plus de 450 F et inférieurs à 1 kg. Prix TTC valables pour les quantités en stock et susceptibles de varier en fonction des réapprovisionnements et du cours des monnaies. Contre remboursement : + 21,60 Francs.

RECEPTEUR FM 10 GHZ

Bernard MOUROT — F6BCU

Ce récepteur a été spécialement étudié pour l'écoute de la bande des 10 GHz en FM large bande lors des concours entre radioamateurs. Il permet l'auscultation rapide et renseigne immédiatement sur l'activité OM de la bande.

CONCEPTION DU RECEPTEUR (figure 1)

— Le signal radio est collecté dans la bande 10 GHz par une antenne cornet à angle d'ouverture large et grand gain (figure 2).

— Une première conversion de fréquence 10 GHz/200 MHz est faite dans une cavité mélangeuse AsGaAs FO-UP 11KF distribuée par Cediseco pour un prix raisonnable.

— Une deuxième conversion 200/30 MHz est réalisée par le convertisseur (figure 3) à fréquence d'entrée variable de 220 à 170 MHz. La bande de fréquence auscultée est ainsi de 50 MHz.

— Un récepteur classique FM large bande, entre 30 MHz avec CAF amplifiée (voir description).

— Un système de scanning pour le balayage automatique, avec commutation pour accord manuel.

— Un générateur balise à 1000 Hz pour rendre audible toute porteuse pure reçue en FM.

L'extrême sensibilité de ce récepteur est due à la QUALITE de la cavité mélangeuse FO UP 11KF et son faible facteur de bruit.

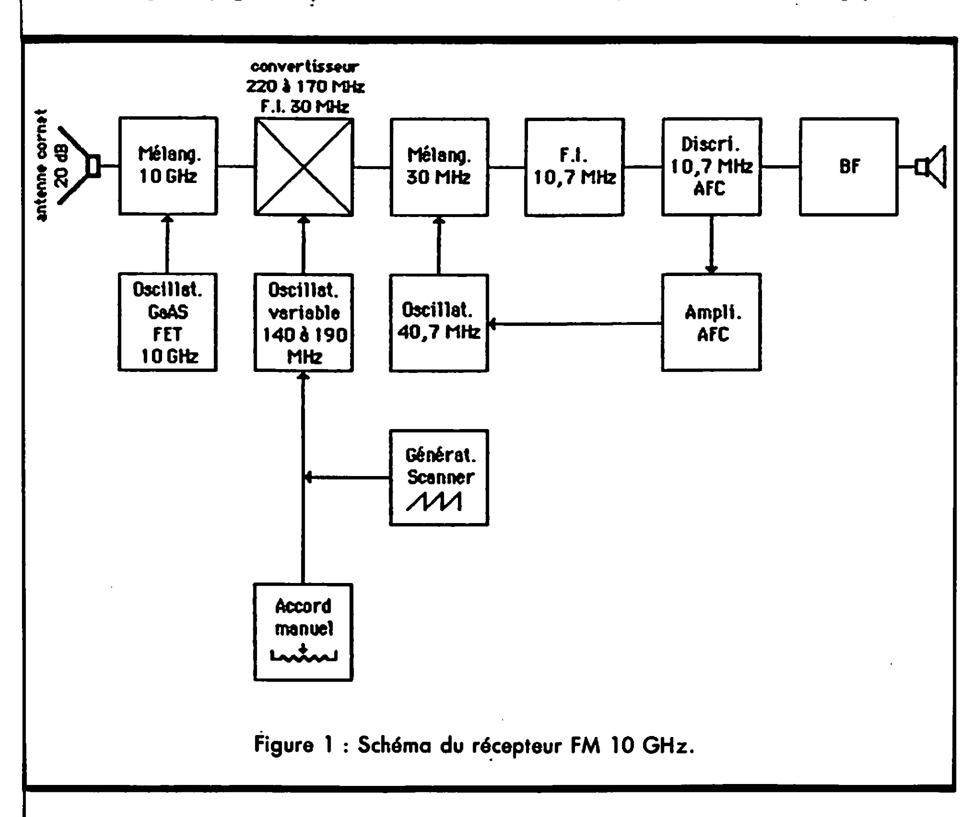
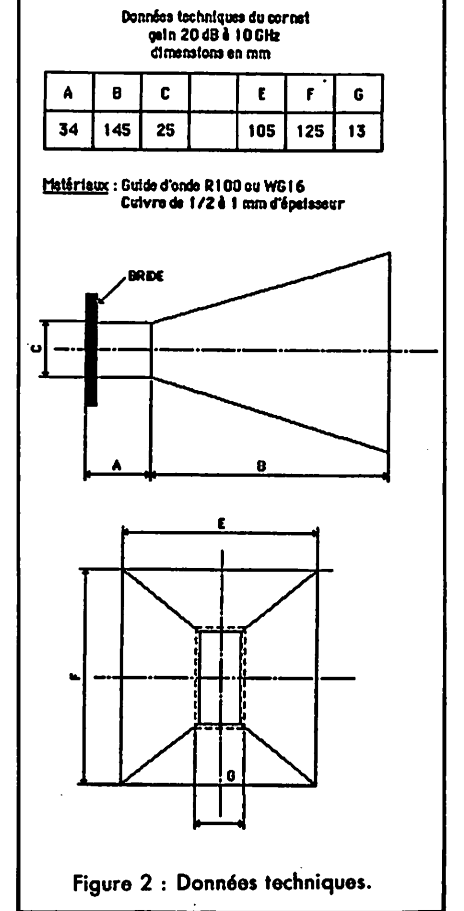


Figure 1 : Schéma du récepteur FM 10 GHz.



A	B	C		E	F	G
34	145	25		105	125	13

Figure 2 : Données techniques.

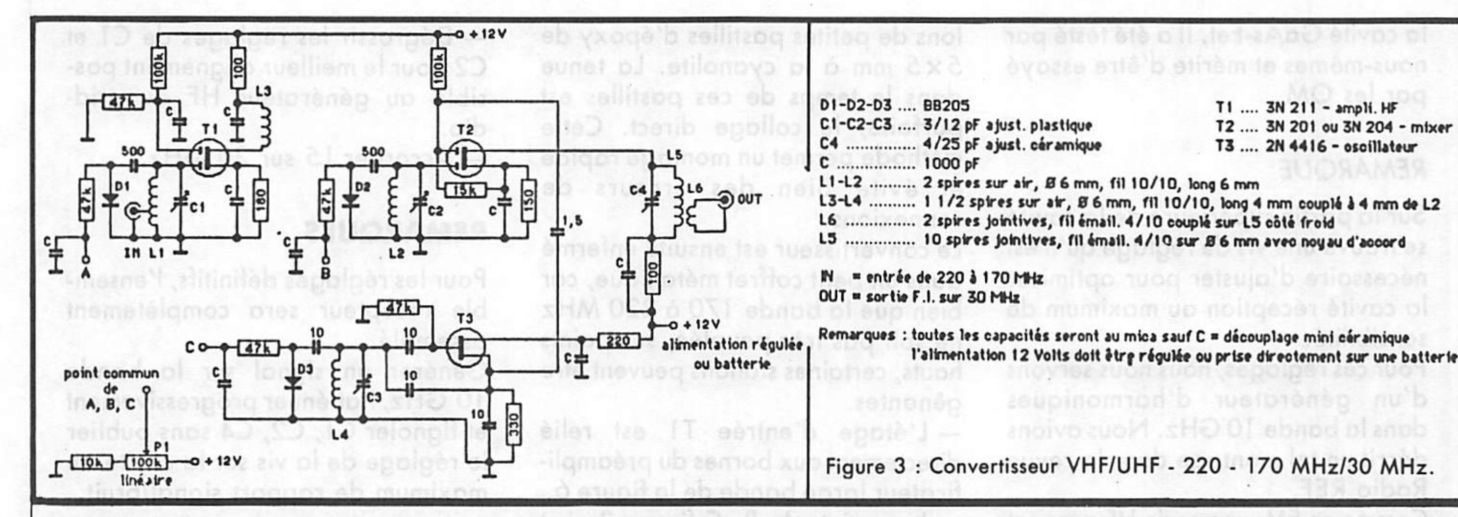


Figure 3 : Convertisseur VHF/UHF - 220 - 170 MHz/30 MHz.

CAVITE EMISSION/RECEPTION

L'auteur de cette description s'est efforcé de rester pratique sur l'utilisation de cette nouveauté révolutionnaire, dont l'usage est multiple, puisque plusieurs types existent pour différents usages, allant de la détection radar doppler, jusqu'aux futurs ensembles pour la réception de la télévision spatiale.

PRESENTATION

Dans la gamme des cavités GaAS-Fet fabriquées par la firme Mitsubishi, nous avons retenu le modèle FO-UP 11 KF, spécialement étudié pour la réception et livré réglé d'usine sur 10.465 GHz (voir figure 4).

CARACTERISTIQUES

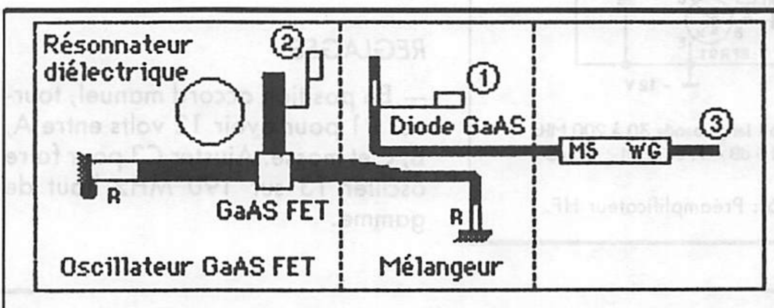
Stabilité : 3 à 10 fois meilleure que l'oscillateur Gunn.

Alimentation : 6 à 7 volts, variation de fréquence moins de 100 kHz par degré C.

Consommation : 40 à 90 mA (suivant le modèle).

Facteur de bruit : au minimum 8 dB avec la polarisation conseillée par le constructeur.

Particularité : Figure 5, le transistor GaAs-Fet Oscillateur n'est pas stabilisé par le coefficient de Q de la cavité mais par un résonnateur quartz piezo. La variation de capacité sur le quartz fait monter ou descendre la fréquence de l'oscillateur.



① IF signal output terminal (MF de sortie 30 ou 100 MHz)

② GaAS Fet bias terminal (alimentation transistor)

③ Microwave waveguide terminal (sortie guide d'onde) R100 WG16

Figure 5 : Circuit équivalent.

La fréquence intermédiaire F.I. «30 ou 100 MHz est prélevée sur une jonction équipée d'une diode Schottky GaAs-Fet, d'où le facteur de bruit intéressant.

Les résistances R1 et R2 montées en pont pour la polarisation de la diode mélangeuse sont données par le constructeur. L'alimentation classique est exactement la même que pour un oscillateur à diode gunn. La modulation en FM se fait aussi par l'alimentation avec toutefois une remarque : il faut un peu plus de BF que sur une Gunn.

RÉGLAGE de LA FRÉQUENCE

KF-series

K-series

Figure 4 :

PREAMPLI Figure 6

Bien que très simple, ce préampli HF avec BFR91, large bande, est très efficace. Il est monté directement sur

la cavité GaAs-Fet. Il a été testé par nous-mêmes et mérite d'être essayé par les OM.

REMARQUE

Sur la partie supérieure de la cavité se trouve une vis de réglage qu'il est nécessaire d'ajuster pour optimiser la cavité réception au maximum de sensibilité.
Pour ces réglages, nous nous servons d'un générateur d'harmoniques dans la bande 10 GHz. Nous avions décrit un tel montage dans la revue Radio REF.
Comme en FM, une onde HF pure est inaudible, une balise à 1000 Hz va moduler l'alimentation de l'oscillateur de la cavité ; ainsi toute porteuse reçue sera modulée à 1000 Hz.

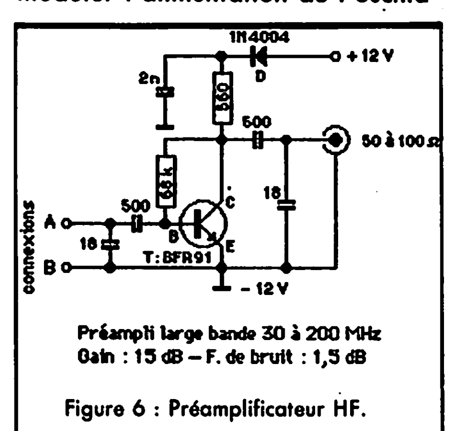


Figure 6 : Préamplificateur HF.

CONVERTISSEUR A FREQUENCE VARIABLE

Nous avons choisi de recevoir la bande de 220 à 170 MHz, nous donnant une plage de couverture de 50 MHz. L'ensemble sera câblé sur une plaquette en époxy, nous ne faisons pas de circuit imprimé mais collons de petites pastilles d'époxy de 5×5 mm à la cyanolite. La tenue dans le temps de ces pastilles est parfaite, le collage direct. Cette méthode permet un montage rapide et évite bien des erreurs de connexions.
Le convertisseur est ensuite enfermé dans un petit coffret métallique, car bien que la bande 170 à 220 MHz ne soit pas très peuplée, sur points hauts, certaines stations peuvent être gênantes.
— L'étage d'entrée T1 est relié directement aux bornes du préamplificateur large bande de la figure 6.
— Les points A, B, C figure 3 sont soudés ensemble, prévoir un inverseur pour basculer en commande manuelle par P1 ou en reliant le point D de la figure 11 en position balayage scanning.
— La sortie FI sur 30 MHz attaque l'entrée du récepteur FM qui va suivre:

REGLAGES

— En position accord manuel, tourner P1 pour avoir 12 volts entre A, B, C et masse. Ajuster C3 pour faire osciller T3 sur 190 MHz haut de gamme.
— Dégrossir les réglages de C1 et C2 pour le meilleur alignement possible au générateur HF ou grid-dip.
— Accorder L5 sur 30 MHz.

REMARQUES

Pour les réglages définitifs, l'ensemble récepteur sera complètement assemblé.
Générer un signal sur la bande 10 GHz, l'atténuer progressivement et fignoler C1, C2, C4 sans oublier le réglage de la vis sur la cavité au maximum de rapport signal/bruit.

SCANNER DE RECHERCHE DE STATION 10 GHZ

La recherche électronique d'un correspondant sur 10 GHz est très intéressante sur certaines plages de fréquences en contest par exemple, ou lors d'expérimentations. Les manipulations sont réduites et seules les opérations de pointage sont nécessaires. A l'inverse, dans l'attente d'un correspondant, l'auscultation de 50 MHz et plus est possible grâce au balayage du scanner.

LE SCHEMA (figure 11)

Dans les bases des transistors T1 et T2 montés en bascule, les condensateurs C1 et C2 sont chargés alternativement. Les deux tensions issues des collecteurs sont recueillies en J point de jonction des diodes 1N4002 et injectées sur la base du transistor tampon T3.
Entre émetteur et masse de T3, aux bornes de la résistance de 100 kΩ, cette tension variable est mise en évidence.
La figure 10 donne l'image du signal

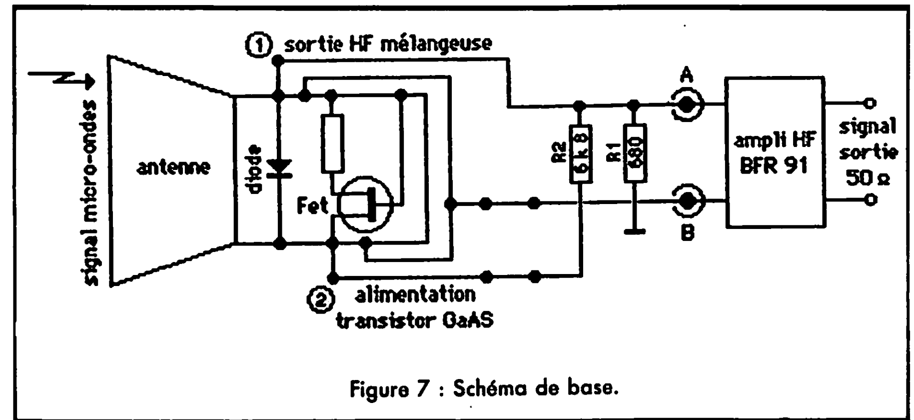


Figure 7 : Schéma de base.

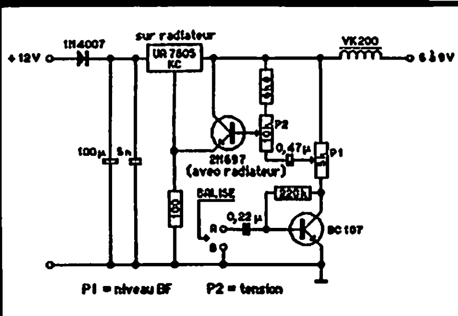


Figure 8 : Alimentation régulée 6 à 9 volts.

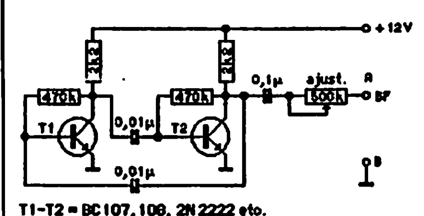


Figure 9 : Générateur de signal (balise).

mesurable à l'aide d'un contrôleur universel d'au moins 10000 ohms/volts, aux bornes de D et F.

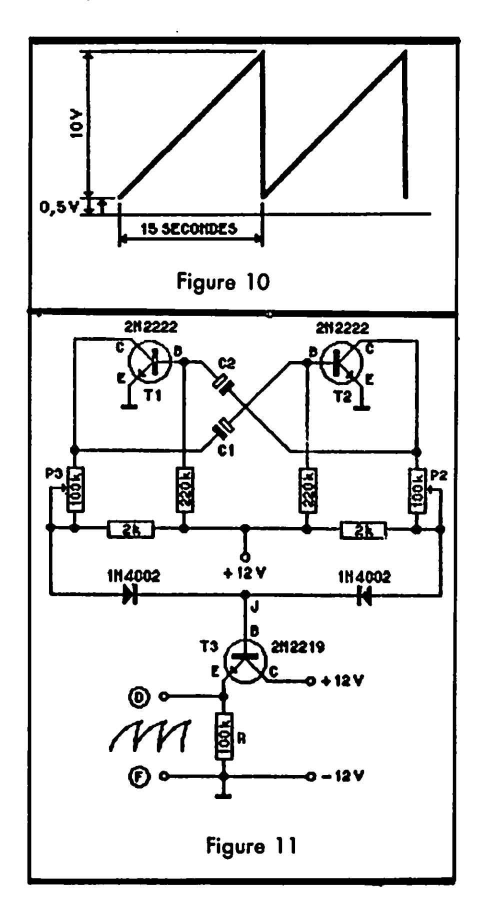


Figure 10

Figure 11

CARACTERISTIQUES

Alimentation 12 volts.
Intensité 2,5 mA dans le collecteur de T1 et T2.

REGLAGES

— Régler P1 et P2 pour avoir alternativement la même tension maximum aux bornes de D et F (il est possible d'atteindre 10,5 volts).
— La constante de temps de balayage est d'environ 15 secondes pour une valeur de C1 = C2 = 130 µF (l'augmentation de cette valeur à 470 µF augmente la constante de temps au-delà de 40 secondes).
— Une charge de 2000 ohms aux bornes de D et F diminue seulement la tension variable de quelques volts.

REMARQUE

Sans abaissement notable de la tension aux bornes de A et B (moins d'un volt), il est possible de charger plus de 10 circuits d'accords à diodes varicap.

Par réglage de P3 et P2, la tension de balayage varie entre 0,5 et 10,5 volts.

UTILISATION

Ce montage permet la recherche de stations sur un ensemble TX/RX à gunnplexeur, sur une plage de fréquence de 60 MHz. La durée de l'arrêt sur une station recherchée ne dépend que des caractéristiques de l'AFC qui maintient l'accord, mais il n'est pas inférieur à deux secondes.
Nous l'avons fait fonctionner sur d'autres récpeteurs 10 GHz, dont un modèle à FI variable de 220 à 170 MHz commandé par diodes varicap, calé sur l'écoute de la bande 10.350 à 10.400 (bande contest). Pourvue d'une CAF sur l'oscillateur et compte tenu du temps de balayage de 15 secondes, une balise est audible et identifiable.

CONCLUSION

Cette bidouille asservissant demain un tuner TV UHF moderne à diodes varicap, l'écoute de plusieurs centaines de MHz de la bande 10 GHz sera intéressante en FI variable. Et pourquoi pas le balayage automatique d'une portion de la bande TV 12 GHz lors de la recherche du satellite avec l'aérien. L'avenir nous le dira.

RECEPTEUR FM LARGE BANDE 30 MHZ AVEC C.A.F. AMPLIFIEE

Ce récepteur a été spécialement étudié pour ceux qui désirent utiliser une FI de 30 MHz à la suite de leur TX/RX 10 GHz. La conception reste simple avec le minimum de composants.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le récepteur est réglé sur la FI de 30 MHz. Toute variation de fréquence différente de 30 MHz de ± 1 MHz, de part et d'autre, sera génératrice d'une tension de CAF, amplifiée par le µA 741 (ampli caf). Cette tension appliquée sur la varicap BB105 va corriger la fréquence de l'oscillateur local de façon à la ramener vers 30 MHz.

REMARQUE

L'intérêt du montage est la CAF amplifiée, très supérieure en efficacité à celle d'un récepteur FM du commerce. Presque aussi efficace que l'asservissement de la DIODE GUNN par AFC.
Nous vous recommandons ce récepteur idéal pour suivre une cavité "As Ga" réception.

REALISATION

La figure 12 représente les CI non en symbole, mais vus de dessus ; ceci intentionnellement pour les débutants. En effet, la première VERSION a été câblée au radio-club F1-F6KLM directement sur plaque époxy simple face, en disposant et implantant les composants exactement comme présentés. De petits carrés d'époxy de 0,5 cm, collés à la cyanolite, servent de bornes, les CI sont montés sur support.
Ceux-ci sont soudés sur des plaquettes en époxy de 3 × 4 cm, des traits à la scie à métaux dégagent les contacts et collage de la plaquette sur la plaque de base. Cette méthode de câblage direct, utilisée depuis des années par l'auteur, permet de câbler en quelques heures, vérification immédiate si erreur, et des liaisons courtes.

REGLAGES

— A l'aide d'un générateur, aligner la chaîne FI 10,7 MHz mais ne pas connecter les parties A et B de l'ampli CAF. Brancher un voltmètre entre C et masse et régler au maximum de déviation T1 et T2.
— Ajuster la tension varicap entre le point D et la masse à 4 volts par le potentiomètre linéaire de 100 kΩ.
— Accorder le récepteur sur 30 MHz par C1 et fignoler l'accord d'entrée par C2 au maximum de déviation du voltmètre entre C et masse.
— Brancher les bornes A et B de l'ampli de CAF. Entre D et masse, 4 volts doivent subsister, sinon réajuster C1 à l'accord.
— En désaccordant le générateur de 30 MHz, la tension CAF varie de 0,5 à 4 volts et 4 à 8 volts, l'accord est cependant maintenu à ± 1 MHz de 30 MHz.

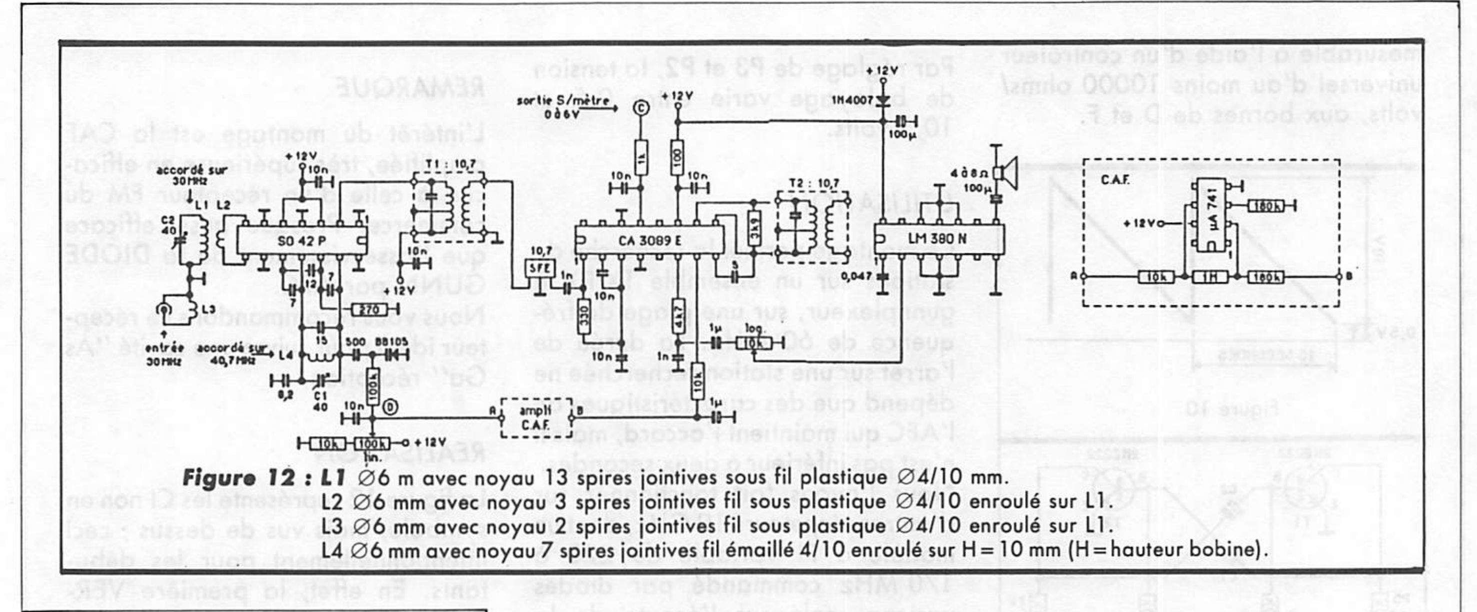


Figure 12 : L1 Ø6 m avec noyau 13 spires jointives sous fil plastique Ø4/10 mm.
L2 Ø6 mm avec noyau 3 spires jointives fil sous plastique Ø4/10 enroulé sur L1.
L3 Ø6 mm avec noyau 2 spires jointives fil sous plastique Ø4/10 enroulé sur L1.
L4 Ø6 mm avec noyau 7 spires jointives fil émaillé 4/10 enroulé sur H = 10 mm (H = hauteur bobine).



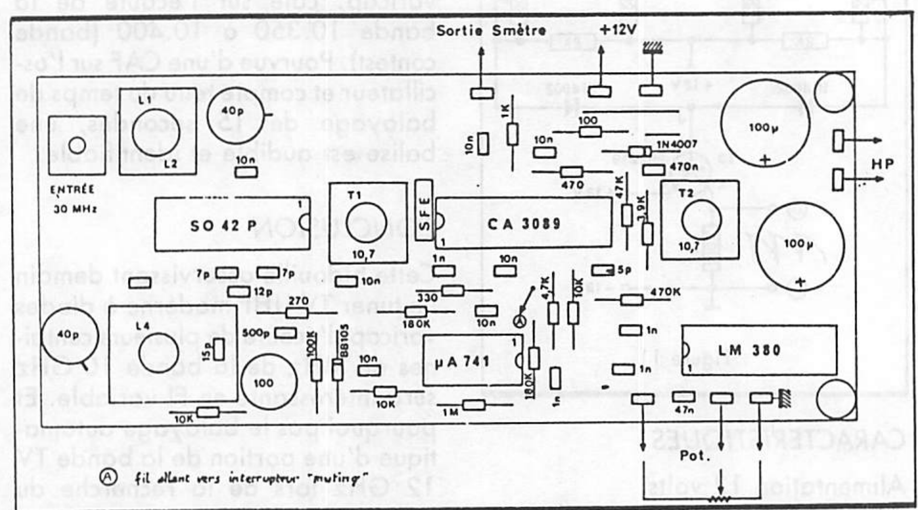


Figure 13 : Récepteur FM 30 MHz + CAF platine de 420 × 180 mm.

Figure 15 : Circuit "Muting".

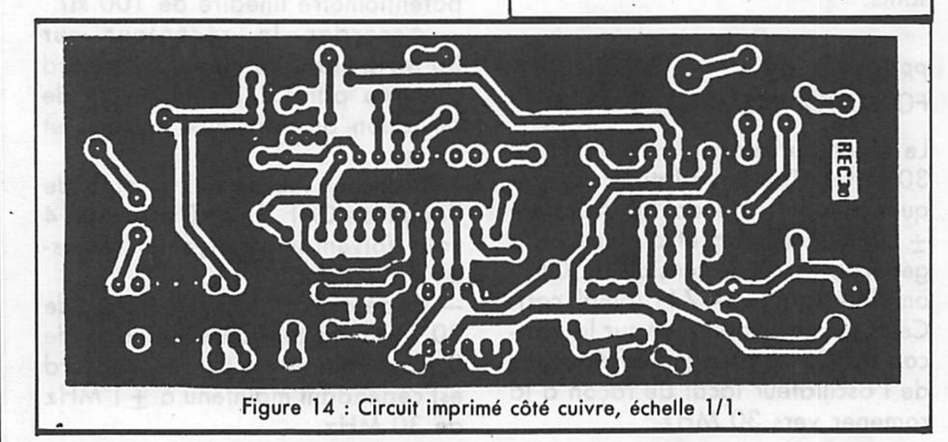


Figure 14 : Circuit imprimé côté cuivre, échelle 1/1.

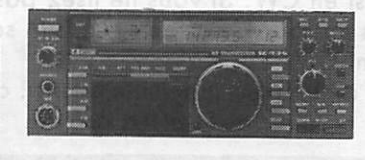
CONCLUSION

Pour varier la plage de fréquence à recevoir dans la bande 10 GHz, il suffit de régler l'oscillateur de la cavité FO UP 1 1KF. Nous désirons écouter la plage 10,300 GHz à 10,350 GHz. L'oscillateur sera calé sur 10,130 GHz.

REMARQUE

Ce type de récepteur 10 GHz ne possède pas de filtre de bande à l'entrée et il recevra la fréquence image, pour l'exemple précédent de 9,960 à 9,910 GHz. Il est donc possible d'écouter simultanément en infradyne et en supradyne. Nous vous laissons la suite à deviner, ce récepteur peut écouter sans rayonner sur sa fréquence de réception, donc reste discret, car indétectable. Alors, bonne écoute et bonne chasse !













Patrick LEBAIL — F3HK

Pour utiliser OSCAR-10, il faut pour la plupart des OM que le satellite soit en mode B :

Type de transmission	Voie Montante (kHz)	Voie Descendante (kHz)
BLU	435 040 à 435 080	145 960 à 145 920
CW et BLU	435 080 à 435 120	145 920 à 145 880
CW	435 120 à 435 160	145 880 à 145 840

Mais il peut aussi bien être en mode L... ou arrêté pour recharge de batteries. QUAND ?
La clé de cette énigme est donnée par la *télémétrie* sur 145 810 (+ ou – effet Doppler), aux heures rondes. Par exemple, le 23 septembre 1985, à 1700 (TU), la télémétrie (CW à 15 mots/minute) nous disait :
AO10 QTC 043 AT MA 37 ACG NO NEW SCHEDULE STARTING SEPT 8 MODE B ON AT MA 40 TO 105 XPONDER OFF MA 106 TO 121 MODE B ON AT MA 122 TO 189 MODE L ON AT MA 190 TO 206 MODE B ON AT MA 207 TO 220

REMARQUES FONCTIONNELLES
C'est en CW. Si vous ne lisez pas la CW lente, vous êtes un sourd. Du reste, un OM sans CW n'est qu'un demi OM.
Il y a eu erreur (la veille aussi) : c'était le 24 septembre et non pas le 8 (ça arrive).

Le mode B est donc disponible de MA 40 à 105 et MA 207 à 220 ; qu'est-ce que ça veut dire ?
Ce message de 1700 TU correspondait à MA 37.

VOICI LES CLEFS DE L'ENIGME

MA = Mean Anomaly = Anomalie Moyenne.
Langage de vieil astronome ; rien d'anormal !

L'orbite du satellite est considérée comme partant du *périgée*, point le plus proche de la Terre. Le point le plus *éloigne* s'appelle *apogée*.
La durée d'une orbite complète est la *période anomalique* (périgée à périgée) ; c'est l'inverse du *mode mouvement*.
Pour OSCAR-10, un jeu d'éléments récents donne 2,0585772 pour cette quantité ; c'est le nombre de périodes anomalistiques par jour ; une période dure donc (1440/2,058 5772 =) 699,512 minutes.
Le "tour de piste" spatial correspond à une *anomalie moyenne* de 360°. Pourquoi "anomalie" ? Toujours le vieux langage, pas périmé...
Pourquoi "moyenne" ? Parce que le satellite n'a pas une vitesse constante.
Peu nous importe ; nous avons :
1 période complète → 360°.
Donc :
1° → 1/360 de période (laissons tomber "anomalistique" désormais), c'est-à-dire :
2° → (699,512/360 =) 1,943088.
OK ?

Par exemple : du périgée à l'apogée, il y a 1/2 période, soit (699,512/2=) 349,75 minutes ; mais aussi 180° d'anomalie moyenne ont été parcourus, soit :

1,943088 × 180 = 349,75 minutes !

(Bien sûr, ça ne pouvait pas être autrement...). Mais il y a une *complication.*
OSCAR-10 a choisi (pour une raison d'informatique interne) de compter l'anomalie majeure en 1/256 période... et pas en degrés (1/360 de période).. *C'est la MA de la télémétrie.*

(699,512/256=) 2,732468 minutes

Gardez ce chiffre là où bon vous semble (dans votre chapeau... dans votre ordinateur... mais pas tatoué sur votre bras, car la période change avec le temps, lentement, mais sûrement).

Nous sommes en mesure de décoder le message de la télémétrie. Nous établissons les équivalences :

MA	MINUTES
37	101,1
40	109,3
105	286,9
122	333,3
189	516,4
207	565,6
220	601,1

Par exemple, le mode B serait en marche, lors de l'orbite en cours, une première fois :
(109,3 – 101,1 =) 8,2 minutes après 1700 TU, soit 1709,2 TU.
Tout ceci qui précède pour vous donner une compréhension de ce qui se passe et non seulement une recette. L'Ephéméride condensée "4-Temps" (comme du reste l'éphéméride complète type FE 12 X) a été améliorée pour comporter l'anomalie moyenne *en degrés.*
La traduction en MA est facile :
1° = (256/360) unité de MA ("tick")
= 0,711111 unités de MA !
Enfoncez-çà bien dans la tête, notez-le, tatouez-le...

Je prends le "4-Temps" d'octobre ; je trouve à la quatrième ligne (laissant de côté AZ, EL, D) :

(1) J	(2) H	(3) M	(4) AMOY	(5) MA
2	21	50	60	42
2	22	43	92	65
2	23	36	116	82
3	0	30	136	96

La "5e colonne" (!) représente la multiplication de la 4e par 0,711111, arrondie à l'unité inférieure.
Merveilleux ! La télémétrie nous disait que "B" était "on" de MA 40 à MA 105 ! Tout le passage est en mode B.
Mais, par contre, considérez le 6 octobre :

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	5	40	309	219
6	5	56	324	230
6	6	13	342	243
6	6	30	3	2

MA Mode B	MA Passage
	27
40	
	84
105	
	119
122	
	159
189	

Donc, le mode B sera activé pour nous (à BOURGES... et grosso mode en France continentale) :
... de MA 40 à MA 105
... de MA 122 à MA 159

Allons plus loin ! Un peu de calcul supplémentaire.
1er TEMPS :
Faisons les *différences* avec MA 27, début de notre passage :
40 – 27 = 13
105 – 27 = 78

Dans le tableau des MA télémétriques, la plage MA 221 à 360 et 0 à 36 était sans affectation = arrêt du transpondeur. Hélas donc, ce dernier est muet pour tout le passage.
Considérons enfin un passage du 6 octobre :

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	18	40	38	27
6	21	0	119	84
6	23	20	168	119
7	1	40	214	159

Ça se corse ! Le tableau télémétrique nous donne : "B" depuis MA 40 jusqu'à 105 ; depuis 122 jusqu'à 189 ; depuis 207 jusqu'à 220 :
Mettons en regard les deux informations :

122 – 27 = 95
159 – 27 = 132

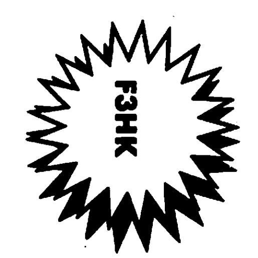
2e TEMPS
Mettons en regard les nombres de minutes (1 unité de MA ("1 tick") vaut 2,732468 minutes) :

MA	Minutes
13	35
78	213
95	259
132	360

3e TEMPS
Le début du passage (pour MA 27) est à 18 h 40 m le 6 octobre ; 18 h 40 minutes = 1098 minutes.
Ajoutons les "minutes - depuis - dernier passage" du tableau précédent à 1098... et rétablissons les heures/minutes :
1098 + 35 = 1133 = 18 h 53 m
1098 + 213 = 1311 = 21 h 51 m
1098 + 259 = 1357 = 22 h 37 m
1098 + 360 = 1458 = 24 h 18 m
Donc, vous aurez le mode B de 18 h 53 à 21 h 51, le 6 octobre de 22 h 37, à 0 h 18 le 7 octobre.
Ces calculs très simples sont fastidieux à développer, mais votre cher micro-ordinateur n'en fera qu'une bouchée.

Et pourquoi n'ai-je pas mis directement en MA les anomalies majeures, restant en degrés ?
C'est que la spécification en MA est spécifique de OSCAR-10. Ce sera celle aussi, sans doute, de OSCAR-12 promis pour 1986..., mais est-ce sûr ? On ne le sait pas. Idem pour ARSENE (j'ai cependant posé la question).

A vos MA !



EPHEMERIDES

Patrick LEBAIL

****

PREVISIONS "4-TEMPS" DES PASSAGES DE * OSCAR-10 * EN * DECEMBRE * 1985 :
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES: PUIS DISPARITION; POUR * BOURGES * (LAT. NORD = 47.09; LONG. EST = 2.34)
EPOQUE DE REFERENCE : 1985 275.853372603
INCL.= 26.2273; ASC. DR.=116.0561 DEG.; E=0.5965246; ARG. PERIG.= 50.5133
ANOM. MOY.=348.9904; MOUV. MOY.= 2.0585620 PER. ANOM./JOUR; DECREMENT=-0.000000480

J=JOUR, H=HEURE, M=MINUTE
AZ=AZIMUT, EL=ELEVATION, D=DISTANCE, AMOY=ANOM.MOY,DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	2	0	=215	0	19928	289	1	2	23	=206	6	15000	305	1	2	46	=183	17	9630	327	1	3	10	=116	13	7100	354
1	15	30	=256	8	11870	40	1	17	40	=204	15	30651	116	1	19	50	=208	7	39555	162	1	22	0	=214	0	39712	204
2	1	0	=211	0	23007	277	2	1	30	=202	5	17374	296	2	2	0	=179	15	10346	321	2	2	30	=104	5	7831	355
2	14	40	=262	6	10426	31	2	18	20	=196	12	37131	146	2	22	0	=208	1	37494	218	3	1	40	=120	9	8140	344
3	13	50	=270	1	9597	21	3	17	33	=186	14	36652	144	3	21	16	=200	4	37339	217	4	1	0	=109	2	8765	345
4	13	10	=261	9	8870	22	4	16	50	=176	14	36499	143	4	20	30	=191	6	37462	215	5	0	10	=121	3	9798	334
5	12	20	=271	0	8301	12	5	16	0	=166	13	36011	140	5	19	40	=182	7	37342	212	5	23	20	=128	3	11392	324
6	11	40	=262	8	7984	13	6	15	16	=157	11	36072	139	6	18	53	=173	7	38146	210	6	22	30	=131	1	13256	316
7	11	0	=251	17	7220	14	7	14	30	=147	8	36009	137	7	18	0	=163	6	38825	206	7	21	30	=140	0	16892	300
8	10	10	=262	5	7954	2	8	13	33	=138	5	35269	131	8	16	56	=154	4	39861	199	8	20	20	=145	0	22040	281
9	9	30	=252	14	6992	4	9	12	23	=128	1	33217	120	9	15	16	=142	0	41126	180	9	18	10	=149	0	33332	239
10	8	40	=259	1	8347	352	10	9	20	=135	29	9722	39	10	10	0	=119	8	18966	70	10	10	40	=118	0	26066	92
11	8	0	=249	10	7429	353	11	8	26	=143	37	7169	26	11	8	53	=116	12	13822	51	11	9	20	=111	1	19801	70
12	7	10	=252	0	9205	342	12	7	33	=173	44	5393	11	12	7	56	=115	17	10411	37	12	8	20	=106	2	16308	57
13	6	30	=242	8	8286	343	13	6	50	=169	42	5285	8	13	7	10	=110	16	9493	31	13	7	30	=100	0	14800	50
14	5	40	=242	1	10218	333	14	6	0	=200	35	5457	357	14	6	20	=113	21	7704	21	14	6	40	= 96	0	13154	42
15	5	0	=232	8	9354	334	15	5	16	=191	34	5572	354	15	5	33	=114	22	6395	15	15	5	50	= 93	1	11383	33
16	4	10	=230	4	11293	324	16	4	26	=207	24	6956	342	16	4	43	=132	30	5765	3	16	5	0	= 94	4	9551	23
17	3	20	=227	3	13151	315	17	3	36	=211	17	8804	332	17	3	53	=159	32	5778	352	17	4	10	= 99	10	7841	13
17	16	40	=252	1	17393	61	17	17	33	=233	5	25563	92	17	18	26	=227	3	32125	116	17	19	20	=226	0	36907	137
18	2	30	=222	2	14894	308	18	2	50	=207	15	9905	326	18	3	10	=153	29	6146	349	18	3	30	= 90	1	8778	14
18	15	40	=261	0	13915	46	18	17	3	=223	9	26549	98	18	18	26	=218	5	35468	132	18	19	50	=221	0	40302	161
19	1	30	=220	0	18681	293	19	1	53	=210	8	13440	311	19	2	16	=179	23	7994	334	19	2	40	=101	8	7461	2
19	14	50	=264	0	12185	37	19	16	40	=212	12	29402	106	19	18	30	=211	6	38096	148	19	20	20	=216	0	41105	184
20	0	30	=216	0	21929	281	20	1	0	=207	7	15933	301	20	1	30	=178	20	9156	328	20	2	0	= 91	0	8336	4
20	14	10	=255	7	11584	38	20	16	30	=201	13	31594	119	20	18	50	=205	6	40173	168	20	21	10	=212	0	38439	214
20	23	10	=212	0	27670	261	20	23	50	=207	4	21379	282	21	0	30	=190	13	13276	310	21	1	10	=106	7	7749	352
21	13	20	=262	5	10206	29	21	17	0	=193	11	37103	145	21	20	40	=205	2	37508	218	22	0	20	=122	11	8215	341
22	12	40	=252	13	9574	30	22	16	20	=184	12	37059	145	22	20	0	=197	5	37198	218	22	23	40	=110	4	8813	342
23	11	50	=262	7	8750	20	23	15	30	=174	12	36530	142	23	19	10	=188	6	37546	215	23	22	50	=121	5	9962	332
24	11	10	=251	16	8054	21	24	14	46	=164	11	36516	141	24	18	23	=179	7	37799	213	24	22	0	=128	4	11622	322
25	10	20	=263	6	8004	10	25	13	56	=154	9	36171	138	25	17	33	=169	6	38305	210	25	21	10	=130	2	13524	314
26	9	40	=253	15	7211	11	26	13	13	=146	6	36362	137	26	16	46	=161	5	38741	208	26	20	20	=130	0	15519	306
27	8	50	=264	3	8013	0	27	12	13	=136	2	35396	130	27	15	36	=151	2	40085	198	27	19	0	=142	0	22340	280
28	8	10	=254	12	7127	1	28	8	56	=134	21	12858	51	28	9	43	=125	5	22543	82	28	10	30	=125	0	29556	105
29	7	20	=260	0	8599	349	29	7	53	=147	34	7848	30	29	8	26	=121	10	15959	59	29	9	0	=117	0	22726	81
30	6	40	=251	9	7665	350	30	7	3	=157	40	6238	20	30	7	26	=119	15	11925	44	30	7	50	=112	2	17556	62
31	5	50	=253	0	9490	339	31	6	13	=183	43	5273	8	31	6	36	=115	16	10143	35	31	7	0	=106	0	16140	56
32	5	10	=244	8	8562	340	32	5	26	=195	40	5208	1	32	5	43	=121	25	7447	22	32	6	0	=104	5	11956	39
33	4	20	=243	2	10495	330	33	4	36	=217	29	6137	350	33	4	53	=132	33	5931	11	33	5	10	=102	7	10138	30

```
34  3 40 =233  9   9626  331 :  34  3 56 =196  34   5698  351 :  34  4 13 =116  23   6636   12 :  34  4 30 = 94   0  11103   31 :
35  2 50 =231  6  11544  322 :  35  3  6 =209  24   7190  340 :  35  3 23 =136  32   5639    0 :  35  3 40 = 95   4   9256   21 :
36  2  0 =227  4  13371  313 :  36  2 16 =213  18   9060  330 :  36  2 33 =153  33   5350  349 :  36  2 50 =101  10   7577   10 :
36 15 20 =251  0  17068   59 :  36 16 16 =229   4  25773   93 :  36 17 13 =224   2  32616  118 :  36 18 10 =223   0  37450  139 :
37  1  0 =225  0  17374  298 :  37  1 23 =214  12  11824  317 :  37  1 46 =170  30   6600  342 :  37  2 10 = 91   2   8504   11 :
37 14 30 =250  3  15003   52 :  37 15 53 =218   8  27650  101 :  37 17 16 =215   4  36103  135 :  37 18 40 =218   0  40514  163 :

38  0  0 =221  0  20803  236 :  38  0 26 =214   8  15200  304 :  38  0 53 =188  22   8924  328 :  38  1 20 =103  10   7264    0 :
38 13 40 =251  5  13050   45 :  38 15 33 =207  11  29827  111 :  38 17 26 =208   5  38858  153 :  38 19 20 =214   0  40912  189 :
38 22 50 =217  0  25361  269 :  38 23 26 =211   5  18886  290 :  39  0  3 =188  18  10849  319 :  39  0 40 = 93   2   8140    1 :
39 12 50 =255  6  11316   36 :  39 16 30 =199   8  37766  147 :  39 20 10 =210   0  37300  220 :  39 23 50 =108   9   7704  349 :
40 12  0 =262  4  10012   27 :  40 15 43 =190  10  37266  145 :  40 19 26 =202   3  37124  219 :  40 23 10 = 97   1   8456  350 :
```

```
*****************************************************
SATELLITES " A M A T E U R S " : ELEMENTS ORBITAUX
*****************************************************
              ABREVIATIONS
              ************

(1) ELEMENTS DE REFERENCE INITIAUX :
AN, JOUR : EPOQUE DE REFERENCE (T.U.)
INCL : INCLINAISON (DEGRES)
ARNA : ASCENSION DROITE DU NOEUD ASCENDANT (DEGRES)
 EXC : EXCENTRICITE
APER : ARGUMENT DU PERIGEE (DEGRES)
AMOY : ANOMALIE MOYENNE ( DEGRES)
MMOY : MOUVEMENT MOYEN ( PER. ANOM. PAR JOUR T.U. )
DMOY : DERIVEE PREMIERE DE  MMOY

(2) ELEMENTS COMPLEMENTAIRES
PAND : PERIODE ANOMALISTIQUE ( JOURS T.U.)
   A : DEMI-GRAND AXE (KM)
A-RT : A - RAYON TERRESTRE
TPER : EPOQUE DU PERIGEE ( JOURS T.U.)

(3) ELEMENTS NODAUX
      (*TNA, *LWN SEULS SIGNIFICATIFS
       POUR LES SATELLITES D'EXCENTRICITE NOTABLE)
PNOD : PERIODE NODALE ( JOURS T.U.)
*TNA : EPOQUE DU NOEUD ASCENDANT
*LWN : LONGITUDE OUEST DE CE NOEUD ASCENDANT
DLWN : ECART DE LONGITUDE ENTRE N.A. SUCCESSIFS
DLND :  "       "        "      "    N.A. ET N.D. SUIVANT
     (N.A.=NOEUD ASCENDANT; N.D.= NOEUD DESCENDANT)

*****************************************************
NOM * U O 9    *    * U O 11    *    * R S 5    *    * R S 7    *    * R S 8    *    * OSCAR-10 *
 AN    1985            1985            1985            1985            1985            1985
JOUR   276.41448399    275.71454271    272.36987969    274.01345740    274.03973838    275.35337260
INCL    97.6414         98.1810         82.9525         82.9550         82.9531         26.2273
ARNA   266.6496        340.8135        248.3138        242.0455        250.3508        116.0561
 EXC     0.0001081       0.0012070       0.0007975       0.0022494       0.0017936       0.5965246
APER   212.6663        250.2792        209.7411        134.9399        273.3515         50.5133
AMOY   147.4512        109.7087        150.3194        325.3514         86.5464        348.9904
MMOY    15.2762672      14.6199420      12.0504950      12.0869476      12.0295585       2.0585620
DMOY     0.00001126      0.00000080      0.00000004      0.00000003      0.00000004     -0.00000048
PAND     0.06546102      0.06839972      0.08293414      0.08273387      0.08312857       0.48577600
   A  6857.8          7061.7          8033.7          8017.5          8043.0         26105.0
A-RT   479.6           683.5          1655.5          1639.4          1664.9         19726.9
TPER   276.38767203    275.69369814    272.33522934    273.93868634    274.01975372    275.38245271
PNOD     0.06550295      0.06844046      0.08302342      0.08277320      0.08316783      0.48560464
*TNA   276.41445923    275.71450806    272.36984253    273.99044800    274.03970337    275.35293579
*LWN   254.5827        287.7501        252.8738        154.0337        133.6320        202.4724
DLWN    23.5783         24.6381         30.0155         29.9253         30.0675        175.3717
DLND   191.7892        192.3191        195.0077        194.9627        195.0338        267.6858
```

PROPAGATION

Marcel LEJEUNE — F6DOW

```
ABIDJAN                   DECEMBRE
----------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
           ===           14.0 MHZ
       ===== =====       10.0 MHZ
===   ===       ======== 7.0 MHZ
=======            ===== 3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CARACAS                   DECEMBRE
----------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
          =========      14.0 MHZ
          ==========     10.0 MHZ
=============      ===== 7.0 MHZ
=========             == 3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUYANE                    DECEMBRE
----------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
         =========       14.0 MHZ
         ===========     10.0 MHZ
============       ===== 7.0 MHZ
========             === 3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
ANCHORAGE                 DECEMBRE
----------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                ==       10.0 MHZ
    ===================  7.0 MHZ
===================    = 3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DAKAR                     DECEMBRE
----------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
        ==========       10.0 MHZ
       ===      ====     7.0 MHZ
========           ===== 3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HAWAI                     DECEMBRE
----------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
        =        =       10.0 MHZ
      ================   7.0 MHZ
    =======    ==        3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
BEYROUTH                  DECEMBRE
----------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
      =========          14.0 MHZ
     =============       10.0 MHZ
======================== 7.0 MHZ
======          ======== 3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DJIBOUTI                  DECEMBRE
----------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
       ========          14.0 MHZ
      ============       10.0 MHZ
=======      =========== 7.0 MHZ
====             ======= 3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HONG-KONG                 DECEMBRE
----------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
       ====              14.0 MHZ
      ==========         10.0 MHZ
====   ================= 7.0 MHZ
               ========= 3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CAP-TOWN                  DECEMBRE
----------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
         ========        14.0 MHZ
      ==       =======   10.0 MHZ
======           ======= 7.0 MHZ
====               ===== 3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUADELOUPE                DECEMBRE
----------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
          ========       14.0 MHZ
          ==========     10.0 MHZ
=============     ====== 7.0 MHZ
=========            === 3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
KERGUELEN                 DECEMBRE
----------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
      ==========         14.0 MHZ
            ==========   10.0 MHZ
===           ========== 7.0 MHZ
                 ======= 3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

◑ ◑

```
LIMA                          DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
           =======        14.0 MHZ
          ====            10.0 MHZ
============         ===   7.0 MHZ
=========              =   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MOSCOU                        DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
      ==========          10.0 MHZ
     ================      7.0 MHZ
=======        =========   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
RIO DE JANEIRO                DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
            ======        14.0 MHZ
         ===      ==      10.0 MHZ
==========          ====   7.0 MHZ
========              ==   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LOS ANGELES                   DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
              =====       10.0 MHZ
      =    ============    7.0 MHZ
==========                 3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-DELHI                     DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
       ====== =           14.0 MHZ
     ============         10.0 MHZ
========================   7.0 MHZ
===            =========   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
SANTIAGO                      DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
             ======       14.0 MHZ
       = ====      ==     10.0 MHZ
===========          ===   7.0 MHZ
========                   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MELBOURNE                     DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
       ========           14.0 MHZ
       ==========         10.0 MHZ
         =============     7.0 MHZ
                ====       3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-YORK                      DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
             ===          14.0 MHZ
           ========       10.0 MHZ
          =============    7.0 MHZ
=========            ===   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TAHITI                        DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
         ====  ====       10.0 MHZ
     ============          7.0 MHZ
    =======                3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MEXICO                        DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
             ====         14.0 MHZ
            =======       10.0 MHZ
      ==========     ===   7.0 MHZ
=========                  3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NOUMEA                        DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
         =====            14.0 MHZ
      ==========          10.0 MHZ
      ===============      7.0 MHZ
             ======        3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TERRE ADELIE                  DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
      =====               14.0 MHZ
      =========        =  10.0 MHZ
=            ===========   7.0 MHZ
                 ====      3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MONTREAL                      DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
           ========       10.0 MHZ
           ===========     7.0 MHZ
=========           ====   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
REUNION                       DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
      ==========          14.0 MHZ
            ===== ===     10.0 MHZ
=====         ==========   7.0 MHZ
==               =======   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TOKYO                         DECEMBRE
----------------------------------
◑
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
      =========           10.0 MHZ
========================   7.0 MHZ
        =     =========    3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

CONTACTS

Vous possédez un micro-ordinateur et vous en avez assez de jouer au Pacman ou au Space Invaders. Cette rubrique est la vôtre. Elle vous permettra d'échanger avec d'autres utilisateurs de votre machine des programmes de radio, d'astronomie, etc. Pour voir votre nom dans la rubrique, c'est très simple. Prenez une belle carte postale. Inscrivez votre nom, votre adresse et le type d'ordinateur que vous utilisez, suivis de la mention "J'autorise MEGAHERTZ à publier mon nom et mon adresse dans la rubrique CONTACTS". Ajoutez une signature, un mot gentil pour la secrétaire, et envoyez votre carte à la rédaction Profitez-en, c'est gratuit.

TRS 80 avec drive + Canon X07 + ORIC-1 — intéressé par tuyaux hard et soft sur Minitel. J'ai réalisé interface tous modes et toutes vitesses + programme ASCII sur TRS 80. Echange schémas. FE 8176, BP 141, 59653 V. D'ASCQ Cédex, tél.: 20.05.57.49.

ATARI 800 XL 64 k — cherche programme et plan pour décodage SSTV (réception) et brochage des connecteurs du 800 XL SECAM. Jean-Marc VANSUYPEENE, Bat. 2, Résidence Buffon n° 56, 77100 MEAUX.

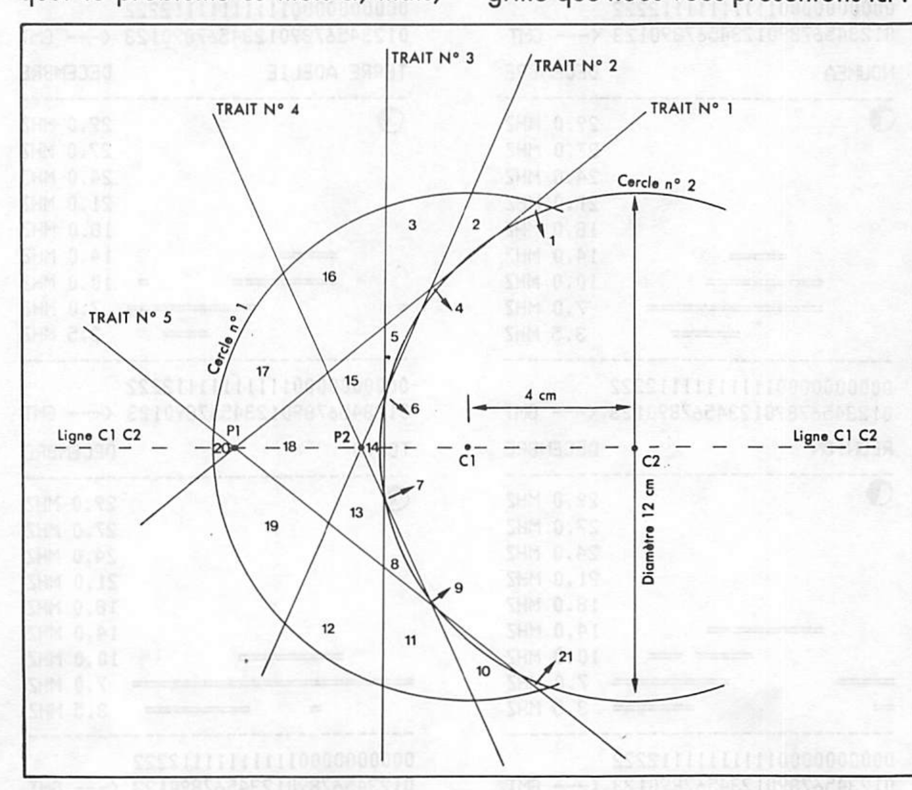
TRS 80 — modèle 1, Level 2, 48 k + drive + imprimante cherche contacts pour échange de programmes et idées. Recherche programme de conversion Basic en mnémoniques. Tél.: 20.05.57.49.

SANYO 555 — MBC 2, 256 k RAM + double drive 2×360 k recherche contacts. Serge PIGUET, 82 rue du Bois Hardy, 44100 NANTES, tél.: 40.43.22.00.

IBM PC portable — cherche à l'utiliser en RTTY et FAX ; souhaite entrer en contact avec d'autres utilisateurs de PC. Irénée PRAT, 5 bis rue Henri Thirard, 94240 L'HAYE LES ROSES.

CASSE-TETE

Encore une affluence record de bonnes réponses pour la grille de mots cachés publiée dans le numéro 32. Le sort a désigné J.J. DAUQUAIRE de Caen qui recevra le livre d'aventure. Nous avons décidé de compliquer le problème ce mois-ci, mais, rassurez-vous, grâce à la Chambre de commerce et d'industrie de Calais, nous serons en mesure d'offrir un cadeau à tous ceux qui nous enverrons la bonne réponse. Obscure comme un ciel d'hiver, cette grille que nous vous présentons ici ! Et pourtant, nous y avons caché les noms de 25 constellations de l'hémisphère nord. A vous de les découvrir, et bon courage !



Le problème posé par Michel LONGIN semblait plus difficile que nous ne le pensions. Nous n'avons obtenu qu'une seule bonne réponse, celle de Edmond INGHILLERI de Marseille. Et pourtant, voyez la solution : Le nombre maximum de morceaux était de 21. Le trait n° 3 est perpendiculaire à la ligne C1 C2. Tous les traits sont des tangentes au cercle n° 2, et les points P1 et P2 sont situés sur la ligne C1.C2. Le problème du mois vous est proposé par Fabrice LEGER, élève ingénieur à Brest.

Mélangeons dans une boîte 10 résistances de 1 kΩ et 10 résistances de 10 kΩ. Tirons au hasard, l'une après l'autre, deux résistances. Y a-t-il plus de chances, ou autant, ou moins de chances que les deux résistances tirées soient de même valeur plutôt que de valeurs différentes ?
Nous attendons vos réponses sur carte postale comme d'habitude. Bon courage !

PETITES ANNONCES

La place réservée aux petites annonces est limitée. En conséquence, celles-ci passent dans leur ordre d'arrivée. Par contre, les petites annonces farfelues sont systématiquement rejetées... De même, comme il est peu probable qu'il existe des "généreux donateurs" de matériels ou de logiciels, les petites annonces faisant appel à ces philantropes ne seront insérées que si la place libre le permet.
En conséquence, réfléchissez bien avant d'envoyer vos textes.
Les petites annonces doivent impérativement nous parvenir sur la grille (découpée ou photocopiée), le texte étant rédigé à raison d'un caractère par case.
Enfin, toute annonce non accompagnée de timbres ne sera pas insérée.

```
S A Z X O C A S S I O P E E P R X G L W
O D Q F B O O V I Q B R O J O C X J I V
K P P S E X T A N T Y M O Z Y R N B G P
S E N J N F A X K D Q Q W O O P Y X R L
I T O D X C K A S R U U H G C O R I T V
T R R J H W F O G X J D X A N R S C X N
W K O A A D U W B Y O R I O N I Q G J F
M B F I N A K N H A C J L J F W V K Y Q
Y I G W Y I C V B X Z X Z M E T H J Z G
I L R S C F U V X F W K E L U C R E H P
E Z B X Y Q E I L D R O J C T M D E R Q
M J L U E N R O C I L K S O A W B X D S
E P L A X A Y U R M U U Q N S N A X R V
A F B E O O E Z Z H R X Z N K J C H A G
W J D R U J L D H E N G Y C E Z B E H F
J L K U L X T C N D Y D B T B P I U R E
Q Z W A T D X O M I M J T J S H B U I A
I S V T N W F Z H J O I N N P B S B X C
E L D E E Q X R Q L C Q Q N W E C F U H
G Q W D P C U E R C G P A O Y L J X A R
R W F E R Y B I E K E R V G S L D I E C
E F C M E H O V R N I A Y A C U S Q M L
I M E O S R S U T Y Z K L R M S V J E I
V U E R A H Q O H B K Q K D Z N M T G X
R I S D H T K B P I S V D J G C D B P V
E M R N V A Z L V I J I H Y D O D S W P
I X E A E M Q L N Z P W Y C U C F C L A
W P P Q K I Z P Y J N T G H A H K W I Z
I V L Q S U M T Q R F J E Z N E P W S E
X M D V K M Y Y C F U G I O U R R T X K
Y X K A M I I X I H A V I L C F H N F X
B O J D U D V L K E B L U S Y T U A S E
F B O G P P L G R E K U A Q K C Q C N L
O P K K H A H D L P E G A S E I M I O G
P R S B P H Y I F W Y T F G O P C I S N
T C E L Z H E F N Q I H T Q X W Y Y S A
N G Q K X R M L T R P I N J X V H V I I
Q R N M V W L U A Q K O H T U I S O O R
N Q P Q R Y X S H S Z M M C O M X B P T
W R V G D O Y P R G S J Z N J I Q X Z J
```

LES MOTS CACHES DE MEGAHERTZ N°34

Vends télex SAGEM électronique avec perforatrice et lecteur de bande perforée, frappe bicolore, émetteur d'indicatif, excellent état de fonctionnement : 800 F. Vends transceiver 144 MHz, BLU, IC 202E bon état : 1000 F. Vends récepteur de trafic RRBM 2A de 1,6 à 30 MHz, AM, BLU, alim. 220 V, bon état : 1200 F. Vends RX ondes longues RRBM 3C de 13 kHz à 1600 kHz, exc. état : 1500 F. Victor HOFFMANN, 13 rue Erckman-Chatrian, 57400 SARREBOURG.

Vends imprimante ORIC MCP 40 garantie 1 an pièces et main-d'œuvre : 950 F. Ech. programmes. David GUEZ, 17 rue du Père, 75009 PARIS, tél.: (1) 42.81.51.14.

Vends, région Nice, ATMOS + Jasmin 2 lecteurs + amplibus + 2 disqu. de jeux + utlitaires + synth. voc. + 12 livres ORIC + 10 K7 + inter programmable + revues : 7000 F. Tél.: 93.20.85.00 le soir après 18 h sauf samedi et dimanche.

Vends moniteur ambre 9'' Samwoo, 9 mois : 1100 F (neuf 1400 F). Tél.: 99.55.86.83 après 20 h.

Vends caméra Hitachi + manuel dépannage : 3000 F. Schéma C + PA 144/80 W : 800 F. TX.RX 26 à 28,350 tous modes 20 W : 1800 F. TV couleur Orion tube H.S. : 1300 F. Ch. Eck, 5 rue Soleil, NEUF-BRISACH.

Vends testeur transistor BK 520 tbe neuf : 3400 F, vendu 1500 F. STEPHAN, 20 Le Hameau Sarry, 51000 CHALONS sur MARNE, tél.: 26.68.44.15. HR.

Vends APPLE IIe + Chatmauve (coul. 80 col. 64 ko) + drive + housse + soft + manuels : 9000 F. Souris : 1000 F. P. MERCIER, 95140 GARGES, tél.: 39.86.01.09.

Vends Sommerkamp FT 277E tubes neufs, micro Dynam. Etat exceptionnel : 5500 F. Tél.: 34.60.61.30, poste 493 HB ou 30.57.29.90 après 18 h.

Vends collection revues RADIO REF de 1976 à 1984 inclus : 700 F. 14 livres technique radio + cours CW : 400 F. 2 quartz pour TS 600G 145/500 et 750 : 50 F. Le tout sur place ou port en sus. Tél.: (6) 400.34.62 avant 20 heures.

Vends RX Kenwood R600 150 kHz à 30 MHz état neuf : 2200 F port compris. Tél.: 20.82.27.36.

Vends Mic Turner M + 3B et mic Icom IC SM6 neuf. Prix intéressant. Tél.: 98.59.95.43 vers 19 h.

Vends ICOM 720A + alimentation + boîte d'accord, tbe. Tél.: 47.26.00.39. après 18 h.

Vends ATMOS 48 k (10.84) complet Péritel + magnéto + livres + logiciels : 1200 F. Joël LERENARD, 22 rue de la Ruée, 35230 ST. ERBLON.

Vends ORIC-1 48 k + Péritel + cordon alim. + manuels divers, tbe. Tél.: 34.64.42.68 le soir ou 42.65.92.25 HB.

Vends ORIC-1 48 k + cordons + prise Péritel + leçons Basic + moniteur + si besoin RTTY, CW, SSTV le tout sur cassettes : 1200 F. Tél.: 56.62.00.62.

Vends TRS80 M3 48 k 2 drives + modem + GP100 + Visicalc + Profile + Scriptsit + Edass + manuels techniques : 7800 F. Ph. CAMUS, ROUEN, tél.: 35.60.15.02.

Vends 30 m coax Gedelex 4, 6/50 cc 15 F/m + Elekterminal : 350 F + fer Wahl neuf : 250 F. FC1BOD, M. DAT, tél.: 90.58.07.60.

Vends MEGAHERTZ n° 1 à 24 : 200 F + port 70 F et autres revues HP, RP, LED, Electronique Applications, Micro et Robots, liste sur demande. Michel GIACOMAZZI, 34 rue Roque de Fillol, 92800 PUTEAUX.

Vends TX 40 cx AM, FM + TOS, wattmètre, alim. 3/5 A, ant. balcon, Scanexplorer P1 + ant. fixe, mic compresseur, sépa. 2 ant. ampli BP 150, 100 AM, FM, 200 BLU, mobil. Le tout : 4800 F. Ecrire à Rémy GUILLEMARD, 36 rue de la République, 95330 DOMONT.

Vends scanner Bearcat 220, Bearcat 250, Regence M400 : 1800 F à 2000 F. Tél.: 33.38.52.42.

Achète AMSTRAD CPC 464 ou similaire si K7 intégrée. Réponse assurée faire proposition GASPARD, Le Roc 32, B4, 26 PIERRELATTE.

Société de maintenance, en Bretagne, recherche sous-traitance et entretien d'appareils électroniques. Ecrire au journal qui transmettra.

Recherchons traducteur (trice) japonais-français et secrétaire bilingue japonais-français. Prendre contact par écrit avec la rédaction du journal.

PETITES ANNONCES

Vends état neuf récepteur Panasonic DR 49 145 kHz-30 MHz, PO, GO, FM (88-108), 8 gammes OC, CW, SSB, affichage digital : 2200 F à débattre. Fréquencemètre Perlor 8 digits 0-50 MHz : 600 F à débattre. M. GRANSON, 31 av. D. Hedde, 17200 ROYAN, tél.: 46.38.70.45.

Cause échec licence, vends FT 102 Yaesu, tbe, peu servi en émission, équipé 11 m : 6500 F à débattre. Tél.: 24.33.34.63 HR ou après 20 h.

Vends FT7 + YC7B fréq. 80-40-20-15-11 m, be : 2500 F. Jumbo 2 120 cx : 2000 F. Echo + reverb Daiwa ES 880 : 500 F. Vic 20 + 16 k + magn. : 2000 F, tbe. Tél.: 27.44.72.84 Jef.

Vends duplexeur 145-160 MHz shift 1,6 MHz, 8 cavités laiton argenté de 18 cm de haut dans tiroir, état impecc. : 1000 F. Tél.: 87.30.03.54.

Cause QRT vends beam 5 él. 3 Bds HB35C : 2000 F. Rotor QRO style Ham IV + câble : 2000 F. Pylône Balmet 3 × 4 m + cage + accessoires : 2000 F. Boîte accord ant. 3 entrées + charge : 1000 F. VFO ext. FV101B : 600 F. HP ext. SP 901 : 300 F. Micro MC 50 : 250 F. Horloge digitale : 300 F. Tube neuf 06/40 : 100 F. Le tout en parfait état. Tél.: (1) 655.90.92.

Vends récepteur ICR 71 + filtre 144 + HP extérieur IC SP3 + antenne Datong + AD 270 + décodeur SSTV Alinco EC 720 : 8000 F. Valeur 1500 F. Alain STYCZEN, 5 allée Géo André, 93190 LIVRY-GARGAN, tél.: 45.09.12.83.

Cause grave maladie (informatique), je vends un récepteur ICOM IC R70 complet 150 kHz à 30 MHz avec notice et facture d'origine : 4000 F. 1 décodeur TONO 777 sous garantie à l'état neuf avec notice et facture d'origine : 2500 F. 1 transceiver VHF IC 290D 144/146 MHz tous modes 25 W HF sous garantie état neuf : 4000 F. 1 transceiver TS 280 FM Sommerkamp 144/146 MHz 80 canaux, idéal pour mobile 1 et 10 W HF : 1000 F. 1 alimentation 220/12 V 4 ampères : 100 F. 1 antenne mobile 144 5/8 avec câble : 100 F. 75 m coaxial 50 ohms neuf 11 mm : 400 F. S'adresser à FC1DDR, tél.: 20.72.11.74 Lille.

Vends TRCV FT 277 E récent + filtre CV, TBE, peu utilisé en TX, 240 W pep : 4500 F. Carte Elekterminal montée par pro : 600 F. Self à roulette avec compteur : 150 F. Décade de capa : 250 F. Diverses alim. 12 V. Bottes équitation neuves en cuir, taille 41 : 600 F. Tél.: (1) 848.21.32.

Vends urgent cours complet radioamateur de Dinard Technique Electronique non commencé. Valeur 2040 F, vendu 1000 F. Tél.: 51.35.01.84.

Vends cause double emploi ICR 70 TBE : 5000 F. Tél.: 75.35.12.04 HB.

Vends scanner Handic 0010 juillet 85 — 68, 88, 108, 136, 138, 174, 380, 470 MHz, AM, FM : 2800 F (port dû à débattre). Tél.: 43.00.46.81, département 53.

Vends RX ICOM ICR 71E avec télécommande support mob., prise 12 V emball. et document. origine, évent. reprise FRG 7700 état. Tél.: 59.30.04.60 HR.

Vends FT7B + YC7B : 3800 F. Alim. IC PS 15 : 1500 F. F3EA, tél.: 20.77.33.02.

FE7431 vend Marc NR82F1 s/garantie : 2100 F port inclus. LASER 200 : 600 F. TS520S : 3000 F, port inclus. M. BARBOSA, tél.: 44.73.16.58.

Vends RX Grundig 3400 150 kHz 30 MHz FM, AM, BLU parfait état : 2500 F. J. DOUCERAIN, 17 rue W. Churchill, 14360 TROUVILLE.

Recherche E/R 70-80 MHz tout transistor complet avec quartz bon état de fonctionnement. Faire offre : Pierre RAMADIER, Le Bourg, Souge, 36500 BUZANÇAIS, tél.: 54.35.85.21.

Achète antenne active 0 à 30 MHz + préampli genre MFJ 1030 BX. Tél.: 92.52.21.26.

Achète Cubical Quad 8 éléments 144 MHz et antenne discone. J.M. JEZEQUEL, 7 rue des Courtils, La Varenne Ferron, 28200 CHATEAUDUN.

Jeune SWL recherche convertisseur 144/28 MHz ou RX 144 MHz tous modes, prix QRO. Tél.: 48.71.13.53 (HR).

Cherche pylône + cage + rotor pour ant. HF + VHF. Faire offre à F6CLK, A. CANCEL, tél.: 54.87.70.82.

Recherche transceiver HW 101 avec filtre CW ou similaire, prix OM. Tél.: 61.20.56.52 après 19 h.

Vends récepteur décamétrique ICF2001 en panne 150 kHz-26100 MHz, prix neuf 3000 F, vendu 500 F. Tél.: 47.53.98.87 après 19 h.

Vends état neuf TR 9130 Kenwood 144 MHz tous modes + micro + base stat. fixe + montage mobile : 4500 F. F6HPX VINCUEL, tél.: 506.59.25.

Vends RX NR82F1 : bandes OC (AM, BLU, CW) VHF-UHF (AM, FM), affich. digital : 1900 F. Tél.: 46.78.09.36.

Cause QRT vends Kenwood TS 830S neuf + 11. QSJ à discuter. Tél.: 46.05.80.97.

Vends RX FRG 7700 tbe : 3500 F à débattre. FD1MVI, Alain LORE, 50140 MORTAIN, tél.: 33.59.27.19 HR ou après 18 h.

Vends YAESU FT 101 ZD état neuf : 5000 F. En prime HP Kenwood. Fréquencemètre FX 250 EISA neuf 7 digits : 1700 F. Tél.: 32.59.20.97.

Vends RX multigammes Philips AL 990 PO, GO, FM, SSB, 5 OC, marine, gonio : 1300 F. Tél.: 543.10.28 (Paris) après 18 h.

Vends ATMOS 48 k + Péritel + magnéto + livres et revues : 1400 F. Ecrire à T. FAUDOT, 11 rue Monod, Lyon, tél.: 78.58.86.14 (18 à 20 h).

Vends ATMOS + Jasmin 1 + 7 disquettes avec plus de 90 programmes, le tout : 5000 F ou séparément. Appeler Philippe au 79.32.50.36.

Vends ORIC 1 + synth. voc. + 180 programmes du commerce + joystick : 2400 F. F.M. RODRIGUES, 3 rue F. Mauriac, 93240 VILLEPINTE, tél.: (1) 43.83.00.20.

Ces livres pour vous



TECHNIQUE

Propagation des ondes, tome 1
Serge CANIVENC, F8SH
Un univers à découvrir — 165 F

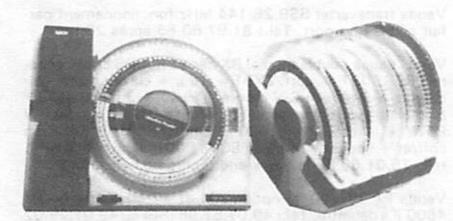
Propagation des ondes, tome 2
Serge CANIVENC, F8SH
Cet ouvrage encore plus important traite des tous les modes de propagation en UHF — 253 F

Technique de la BLU — 2e édition
G. RICAUD, F6CER
Approche pratique de la BLU — 95 F

Concevoir un émetteur expérimental
P. LOGLISCI
Concevoir soi-même son émetteur ! — 69 F

Technique radio pour l'amateur
S. FAUREZ et F. MELLET
3e Edition. Se préparer à la licence — livré avec cours de morse — 4 cassettes — 149 F

Synthétiseurs de fréquence
M. LEVREL
Se familiariser avec les nouvelles techniques — 125 F



A vendre KROYTYPE électrique avec jeu 7 roues.
Helvética Regular H 24 pts.
Helvética Bold H 36 pts.
2×Helvética Medium H 10 pts.
Helvética Medium H 8 pts.
Flash F 25 pts.
Souvenir Bold S 36 pts.
+ nombreux rubans couleurs diverses.
Prix : 35 00 F en port dû.



A vendre VITADRESSE cause double emploi, état neuf : 14 300 F. Livré en port dû.

Interférences radio — des solutions
F. MELLET et K. PIERRAT
Des solutions à vos problèmes de brouillage — 35 F

Télévisions du monde
P. GODOU
Un catalogue de mires et une longue expérience mis à votre disposition par l'auteur — 110 F

Le radioamateur et la carte QSL
Préfixes et QSL-managers et bureaux dans le monde
72 pages — 15 F

QSO en radiotéléphonie français-anglais
L. SIGRAND
Un aide-mémoire pour des QSO plus faciles — 25 F

Cours de lecture au son
Les cassettes avec livret — 195 F

Préparation à la licence amateur classes A et B
F. MELLET et S. FAUREZ
Avec cours morse pour classe B — 185 F

La réception des satellites météo
Loïc Kuhlmann
Photos, schémas, montages
Comment réaliser une station — 145 F

MEGAHERTZ broché n° 3 (de 14 à 19) — 70 F

INFORMATIQUE

Communiquez avex ZX81
E. DUTERTRE et D. BONOMO

Programmes et interfaces
2e édition — 90 F.

Communiquez avec ORIC et ATMOS
E. DUTERTRE et D. BONOMO

Programmes et Interfaces — 145 F

Mystères du Laser
Denis BOURQUIN
Connaître à fond sa machine — 148 F

Mystères d'Alice ou la pratique du 6803
A. BONNEAUD
Une des meilleures critiques de la presse — 151 F

Mieux programmer sur ATMOS
M. ARCHAMBAULT
Tout un programme — 110 F

Apprenez l'électronique sur ORIC ATMOS
P. BEAUFILS
Mieux voir les phénomènes électroniques — 110 F

Programmes pour ORIC et ATMOS
E. JACOB et J. PORTELLI — 50 F

Plus loin avec le X07
Michel GAUTIER
Un titre pour un programme ! — 85 F

COLLECTION POCHE

Jouez avec Hector
E. DUTERTRE — 48 F

Jouez avec Aquarius
L. GENTY — 45 F

Naviguez sur ORIC et ATMOS
E. JACOB et J. PORTELLI — 45 F

Extensions du ZX81
E. DUTERTRE — 48 F

Jouez avec AMSTRAD
KERLOCH — 48 F

MEGAHERTZ Hors Série
Informatique — 30 F

DETENDEZ-VOUS AVEC UN LIVRE

3 p'tits mousses et puis s'en vont
Tout en couleur — 139 F

Expédition Pôle Nord magnétique
En couleur — 50 F

Transat Terre Lune
Préface de D. BAUDRY — 20 F

La Guerre des Ondes — 20 F

La Baule Dakar
Histoire et caractéristiques des bateaux — 56 F

Bande dessinée Jacques CARTIER — 30 F

Prix réel : 315 F

OFFRE EXCEPTIONNELLE POUR LIRE OU OFFRIR SOIT 6 LIVRES POUR LE PRIX DE DEUX : 189 F

Adressez vos commandes à : SORACOM, Le Grand Logis, 10 Avenue du Général de Gaulle, 35170 BRUZ.
(Règlement comptant à la commande + port 10 %).

PETITES ANNONCES

Vends scanner 20.480 fréquences, état neuf : 2000 F. Tél.: 20.44.18.95.

Vends ICOM 302 (432 MHz) BLU : 2000 F. Ampli TV canal 5 avec 2 tubes céramiques 4×150 : 1000 F. TRS 80 M1 + ext. LNW 32 k, RS 232, 2 drives, moniteur, programmes et 50 kg doc. : 3500 F. LNW 80 16 k haute résolution : 2000 F. Echange CB Orly de Tagra neuf contre matériel même QSJ. Mme. PRAT, 5 bis rue Thirard, 92440 L'HAY LES ROSES, tél.: (1) 46.64.79.36.

Recherche fac-similé construction OM ou pro. Envoyer caractéristiques à Joël CADET, 10 bd. de la Source, 97400 SAINT DENIS.

Vends ordinateur TRS 80 mod. 1 I2 avec magnéto, moniteur, logiciels, doc., peu servi, comme neuf : 1700 F. Tél.: 20.89.91.18 après 20 h. Didier LEMAITRE.

Vends décodeur TONO 550 CW, RTTY, ASCII, excellent état. RX 406/470 MHz, FM, 12 volts. Tél.: 44.23.11.34.

Vends émetteur récepteur décamétrique Belcom LS 102 26 à 32 MHz AM, FM, USB, CW, excellent état : 2000 F. Tél.: 793.30.31 poste 33 ou 51 (M. Stéphan) HB. ou 789.50.75 après 19 h.

Vends TRX déca ASTRO 103 100 W, 12 V, 2 VFO, toutes bandes WARC, affichage digital utilisable en fréquencemètre : 7500 F avec microphone MC 35S. F6DQM (nom.), tél.: (1) 30.90.86.46.

Vends imprimante Amstrad DMP1 + 2400 feuilles, peu utilisée, garantie 9 mois : 2000 F. Emmanuel SCHOHN, 5, rue Piscine, 67240 BISCHWILLER, tél.: 88.63.01.33.

Vends transceiver YAESU FT 107M équipé actuellement 27 MHz à la place des bandes 28-29 MHz. Toutes autres bandes amateur en fonction. Etat quasi neuf, livré avec les quartz pour 28-29 MHz : 6000 F. Tél.: 28.20.25.50 (région nord).

Vends TS 788 DX neuf sous garantie : 2000 F. Décodeur TONO 550 CW RTTY sous garantie : 2000 F. SAT 3400 neuf : 2000 F. Tél.: (1) 47.41.59.39.

Vends Kenwood R 600 + FRT 7700, juillet 1985 : 3200 F à débattre. Sylvain PERCEBOIS, 69 rue Henry 4, 27540 IVRY LA BATAILLE, tél.: 32.36.43.20.

Cherche notice doc. sur oscillo Tektronix type 515A. Claude PIERRON, La Fouasserie, 29 210 MORLAIX, tél.: 98.62.02.54.

Vends récepteur de trafic Kenwood R 600 : 2625 F. Mat. neuf, servi deux mois, garantie, facture, notice et emb. d'origine. Scanner Handic 0020 : 2200 F, état neuf. Tél.: 42.71.70.15 entre 19 et 21 h.

Vends deux enceintes 40 W marque National : 300 F la paire. A prendre sur place. Tél.: 39.13.45.43 après 19 h.

Vends FT 707 + alim. Alinco EP 2000 20 A + mic Turner +3B : 4500 F. Cobra 148 GTL 120 cx : 700 F. Cobra 150 GTL 120 cx : 900 F. Tél.: (1) 45.95.06.95.

Désire contacter lecteur ayant réalisé interface 2 PIA pour ZX81 parue sur HP été 83. Christian PACCHIANA, Chemin des Ecoles, St. Jean, 13110 PORT DE BOUC, Tél.: 42.06.33.01.

Vends YAESU FT ONE Em-réc. couverture générale déca, servi une fois, état neuf : 11 000 F. Tél.: FD6HWJ 33.31.73.02 poste 26.

Vends TRS 80 mod. 2, 2 drives 38 k + TRS DOS, NEW DOS, Pascal, Fortran, Cobol, Scriplus, livres, etc. FC1HP, nom. Tél.: 20.91.69.98.

Recherche antenne active MFJ 1020 wattmètre TOS occasion bon état, prix OM. Faire offre, réponse assurée. Jacques GIROUX, 88260 RELANGES PAR DARNEY.

Commodore 64 SWL recherche programme décodage CW RTTY et possibilité d'échange. Pascal CHARRIER, tél.: 64.39.29.40.

Vends TONO 9000 E : 4000 F. Tono 550 : 2500 F. Moniteur AVT : 500 F. ORIC ATMOS + Microdisc à revoir : 3000 F. Tél.: 47.41.67.13. Jean BARBIER.

Vends ICOM 745 F + alim. Sommerkamp FP 767 + boîte couplage Daiwa CN-620 A. Tél.: 46.96.14.03.

Recherche TRX FT 225RD, FT 221R ou équivalent. Faire offre à B. GUENEE, Lot. Laurent, 50200 MONTHUCHON.

Vends TS 530S, tbe, filtre CW, micro MC 50, tubes rechange, SP 230 avec inclus manip. électronique sans key : 4000 F + transport. F8ST, Tél.: 99.41.32.48.

Reconnaissant OM ayant monté FRV 7700 sur RX ICR 70 bien vouloir m'indiquer branchement AGC. Avance merci, F8ST, nomenclature.

Vends COLLINS KWM² avec fréquencemètre et deux alimentations : 4500 F. Atlas 210X avec alim. : 4000 F. Antenne Fritzel, dipôle 3 bandes, forme trombone : 500 F. Alimentation 13 V, 20 A : 500 F. Antenne Hy-Gain 10 à 80 m 18 TD : 1000 F. Antenne Fritzel FB 33 + kit 40 m : 2000 F. Tél.: (6) 490.06.21 après 18 h.

Vends appareil CB Président PC 9 : 1000 F. Valery : 1100 F. Ham Concorde : 1600 F. Demander Franck de 19 à 21 h au 73.97.41.12.

Vends rotor neuf genre KR 400 : 1300 F. Ant. BT 122 plus un cadre supplémentaire : 1100 F. Ampli 27 MHz GL 80 : 300 F. ZX81 + 16 k + interfaces CW et RTTY (à aligner) + cassette prog. + livres : 750 F. Fer 10 W : 50 F. Satellit 2000 : 400 F. M. QUIENE, tél.: 47.56.01.52.

Vends transceiver ICOM IC-751 avec alim. PS 20 absolument neuf franco ou livré : 13 500 F. Jean L. STALIO, 71 av. des Coutayes, 78750 ANDRESY, tél.: 39.74.49.00.

A vendre ou échanger Sommerkamp FT 221 144 à 146 MHz, AM, FM, USB, LSB, CW contre scanner de type SX 200 ou autre. Tél.: 71.47.01.28 le soir après 21 h.

Cause double emploi, vends TS 430 Kenwood équipé filtre CW 170 Hz : 6000 F. FE6CBA, MARCHEWKA, 6 rue des Ormeaux, 54420 PULNOY.

Vends matériel radios locales : émetteur FM PLL : 5000 F HT. Ampli FM 2,5 kW : 50 000 F HT. Ampli FM 400 W : 10 000 F HT. Ampli FM 100 W : 5000 F HT. Codeur stéréo : 5000 F HT. 4 dipôles couplés : 3500 F HT. Coupleur FM 2,5 kW : 250 F HT. Tél.: 88.81.34.34. J.-Michel.

Vends RTX déca FT 277E PA neuf cause échec licence. Prix à débattre. Thierry SARRAZIN, tél.: 49.45.64.67.

Vends IC R70 en exc. état : 4000 F. A voir sur place. Tél.: (3) 952.09.70 après 19 h.

Vends transverter SSB 28/144 MHz fonctionnement parfait : 750 F + port. Tél.: 81.97.60.63 après 20 h.

Vends cause double emploi RX déca 9R59DS couv. général FB : 1000 F + port. ZX81 + 16 k + clavier méca. calculette + interface CW montée (MHZ) + interface RTTY (complète avec composants) à monter (MHZ) + logiciel CW RTTY + livres ZX81 : 1000 F + port. RX Déca F8CV en coffret + convert. 144/28 F8CV : 600 F + port. FC1HPC, tél.: 75.01.63.97 le week-end. Ecrire nomenclature.

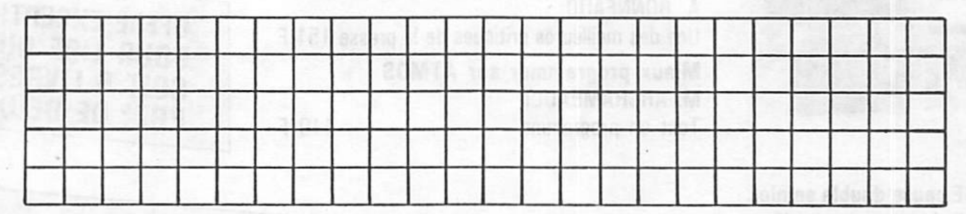
Vends FT 77 100 W option AM et 27 MHz état neuf : 4500 F à débattre. Tél.: 49.01.57.98 (HB) ou 49.01.29.02 (dom.).

Vends ZX81, 32 k clav. méca. BTI1. inv. vidéo, CW : 1300 F. Interf. RTTY : 350 F. Livres, K7. B. PAUC, 204 rue de Gaulle, 87210 LE DORAT, tél.: 55.60.73.72.

MHZ 34

ANNONCEZ-VOUS !

les petites annonces et les messages



Coupon à renvoyer aux Editions SORACOM accompagné d'un chèque à l'ordre de SORACOM (ou de timbres) à :
SORACOM, 10, av. du Général de Gaulle, 35170 BRUZ.
Le coût de la grille est de 5 francs, la ligne supplémentaire 2 francs.



spécialiste émission réception
avec un vrai service après-vente

GO technique
26, rue du Ménil, 92600 ASNIERES
Téléphone : (1). 47.33.87.54

Ouvert de 9 h30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h. Fermé le dimanche et le lundi.

ANTENNES MOBILES

DV 27 L 1/4 d'onde	110 F
THE MOUNT K 40	200 F
1/4 onde gros ressort	250 F
TAGRA	
HN 1500	120 F
LOG HN 90	90 F
VH	140 F
B 27	170 F
ML 120	220 F
ML 145 magnétique	275 F
ML 145 perçage	230 F
ML 145 coffre	260 F
ML 180 magnétique	370 F
ML 180 perçage	270 F
ML 180 coffre	290 F
K 120	205 F
DOUBLE CAMION	200 F
MAGNUM	
LOG HN 90	80 F
HN 150	95 F
DOUBLE CAMION	190 F
M 145 coffre	190 F
MS 145 perçage	195 F
ML 145 magnétique	235 F
M 180 coffre	190 F
VH	120 F
SIRTEL	
GAMMA I	130 F
GAMMA II	120 F
GAMMA IR	170 F
GAMMA IIR	150 F
WRN 2	130 F
DV 27 U	145 F

ANTENNES FIXES

GP 27 5/8 Sirtel	295 F
GP 27 1/2 Sirtel	240 F
ISOTROPIC	440 F
H 27	450 F
F2 Tagra	490 F
F3 Tagra	590 F
F4 Tagra	650 F
GP 8 LEMM 1/4	120 F
GP 210	320 F
GP 104	590 F
S 2000 SIRTEL	650 F

DIRECTIVES

AH 10 MINI	300 F
AH 03 3 éléments	490 F
AH 04 4 éléments	590 F
BT 122	1 300 F
ROTOR 50 kg	499 F
ROTOR 200 kg	1 450 F

ANTENNES BALCON

MINI GP	155 F
BT 190 POLARIS	220 F
BOOMERANG	220 F
BOOSTER	220 F

SUPP. D'ANTENNES

KF 100	40 F
KF 110	30 F
BM 105	95 F
EMBASE DV	25 F
PAPILLON DV	8 F
BM 125 magnétique	130 F

MICRO-MOBILES

Micro Standard	80 F
AF 510	110 F
HAM RELAX	200 F
JM + 2	395 F
M + 3 B	550 F
VOX CBE 2003	495 F

MICRO-FIXES

TW 232 S HAM	450 F
TW 232 DX HAM	550 F
AM 6000 EQUAL	650 F
MB + 4 Zetagi	380 F

MICRO-ECHO

Micro Echo WE 990	320 F
EC 51	490 F
ES 880	690 F
ZEST VC 100	1 680 F

FIXATIONS DE TOIT

Cerclage Simple	85 F
Cerclage double	95 F
MAT 2 m Ø 40	65 F
FEUILLARD 5 m	30 F
FEUILLARD 7 m	40 F
FEUILLARD 10 m	50 F
Mât télesc. acier 6 m	370 F
Mât télesc. acier 9 m	570 F
Mât télesc. acier 12 m	950 F

FREQUENCEMETRES

C 45	565 F
C 50	780 F

AMPLI-MOBILES

B 30	190 F
B 150	480 F
B 300	1 250 F
New Mosquito	220 F
767 C.T.E.	590 F
757 C.T.E.	1 290 F

AMPLI-FIXES

B 132	890 F
BV 131	890 F
Speedy CTE	990 F
DC 9 C.T.E.	2 350 F
Jumbo CTE	2 790 F

ALIMENTATIONS

3/5 AMP	170 F
5/7 AMP	250 F
Convertis. 24-12 V	220 F
6/8 AMP	290 F
10 AMP	590 F
20 AMP	1 290 F

APPAR. DE MESURES

TOS MINI TAGRA	90 F
TOS ME 30	180 F
TOS WATT 201	230 F
TOS WATT 202	295 F
HAM ROS 40	220 F
HAM ROS 90	320 F
HAM ROS 110	420 F
MM 27	90 F
M 27	150 F
ROS 28 MATCHER	165 F
ROS 6	890 F
TM 1000	495 F

CABLES ET PRISES

Câble 6 mm	3 F le m
Câble 11 mm	8 F le m
Câble DV	25 F
PL 259/6	5 F
PL 259/11	10 F
PL femelle-femelle	15 F
PL mâle-mâle	15 F
Cordon 2 PL	20 F
Prise micro 4 br.	12 F
Prise micro 5 br.	12 F
Cordon Alim. 2 br.	20 F
Cordon Alim. 3 br.	20 F

AUTRES ACCESSOIRES

Public adress 5 W	85 F
Public adress 15 W	120 F
HP rond	80 F
HP carré	100 F
Rack métal antivol	65 F
Rack élect. antivol	120 F
Préampli réc. P 27/M	190 F
Préampli réc. P 27/1	220 F
Préampli réc. P 27	260 F
PR 30	200 F
Réducteur puis. 3 pos.	200 F
Réducteur puis. 5 pos.	220 F
Réducteur puis. 6 pos.	240 F
Antiparasite NFS 1000	95 F
Commut. Ant. 2 pos.	60 F

EXPEDITION PROVINCE SOUS 48 H
FORFAIT : PORT URGENT 40 F
pour tout accessoire
antenne ou accessoire de + 5 kg : 90 F

PRESIDENT PC 33 AM	**790 F**
TAGRA ORLY AM FM	**850 F**
TAGRA OCEANIC AM FM	**1 095 F**
PRESIDENT TAYLOR AM FM	**950 F**
PRESIDENT FRANÇOIS AM FM	**990 F**
PRESIDENT PC 43 AM + VHF	**1 490 F**
COLT 444 AM FM	**1 090 F**
PRESIDENT VALERY AM FM	**1 090 F**
PRESIDENT JFK AM FM	**1 490 F**
PRESIDENT JACK AM FM BLU	**1 590 F**
SUPERSTAR 360 AM FM BLU	**2 035 F**
PRESIDENT GRANT AM FM BLU	**2 050 F**
PRESIDENT JACKSON AM FM BLU	**2 690 F**
RAMA 40/MULTIMODE II AM FM BLU	**1 590 F**
PORTABLE STABO SH 7000 AM FM	**1 550 F**
PORTABLE PRESIDENT PC 9 AM + BP 10	**1 490 F**
BASE JUMBO AM FM BLU	**3 390 F**
BELCOM LS 102 X VFO AM FM BLU	**4 290 F** ●
FT 757 GX YAESU DECA	**N.C.** ●
TRISTAR 848 PACIFIC IV AM FM BLU	**2 290 F**

POSSIBILITE DE CREDIT CREG

SCANNER

AOR 2001 25 - 550 MHz	**3 990 F** ●
FRG 9600 60 - 905 MHz	**4 790 F** ●
REGENCY 4000	**4 250 F** ●



* en option accessoire portable 480 F

SPECIAL 5ème ANNIVERSAIRE



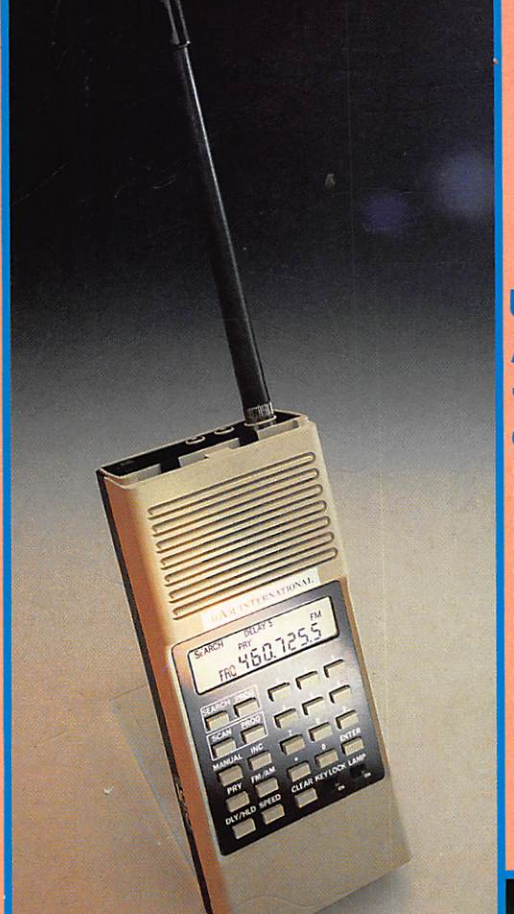
* Sauf point rouge ●
Offre valable jusqu'au 31-12-85, et sur présentation de ce bon à partir de 300 F d'achat, et pour un paiement comptant.

Mon nom ____________________
Adresse ____________________
Ville ____________ Code postal ____________

Je commande ____________	,00 F
____________	,00 F
____________	,00 F
Je déduis 10 % (arrondi au franc inférieur)	,00 F
Sous Total ____________	,00 F
+ Frais de port ____________	,00 F
TOTAL ____________	,00 F



Les nouveaux REGENCY sont arrivés chez HAM INTERNATIONAL



L'incomparable REGENCY HX-2000*
Réf. HAM 3115
aux multiples utilisations

* Nouveauté exclusive : le support de table spécial pour HX-2000 (Réf. HAM 3115 P)

Un portable AM/FM fiable destiné aux connaisseurs

- 20 mémoires programmables
- Canal prioritaire et touche "LOCK OUT"
- Écartement de balayage 5, 10 et 12,5 kHz
- Haute sensibilité VHF/UHF
- 2 vitesses de recherche
- Consommation très réduite
- Commutation éclairage cadran
- Verrouillage du clavier
- Pince étrier pour ceinture
- Housse de protection et antenne
- **POINTS FORTS :** cet appareil est prévu d'origine avec prise antenne ext., prise charge et alimentation séparée. Les batteries Nild et le chargeur/alim. 220V sont fournis avec l'appareil.



Le sensationnel REGENCY MX-4000
Réf. HAM 3348
Le scanner le plus compact du marché ! aux innombrables possibilités.

- 20 mémoires programmables à recherche instantanée.
- Toutes les gammes de fréquences actives sont obtenues grâce à une technologie de pointe.

POINTS FORTS : 5 pas de recherche différents ■ 2 antennes livrées d'origine dont une télescopique et une autre spéciale pour le 900 MHz ■ 3 possibilités d'alimentation indépendantes (4,8V batteries Nild incorporées, alimentations 6V ou 13,8V extérieures) ■ Décalage de fréquence commutable de —12,5 kHz ■ Poids ultra léger ■ Console de table détachable.



De plus, pour parfaire votre installation HAM vous propose :
- **DISCONE :** antenne de base spécial scanner type DSC-8 (réf. HAM 727).
- **HELISCAN :** antenne hélicoïdale M650 pourmobile, multibandes VHF/UHF (réf. HAM 665)
- **MAGPRO :** nouvelle embase magnétique haute résistance (réf. HAM 3376)
- **MULTISTICK :** antenne "discrète" pour habitation (balcon ou toit) (réf. HAM 727E).

COUPON RÉPONSE CONSOMMATEUR

☐ Je désire recevoir le nouveau catalogue complet HAM contre 20 F

☐ Chez quel revendeur puis-je acquérir le modèle :

NOM et prénom ______

Adresse ______

Code postale et ville ______

COUPON RÉPONSE REVENDEUR

Catalogue et conditions de vente par demande écrite sur papier à en-tête - cachet obligatoire.

Importé et garantie par :

HAM INTERNATIONAL FRANCE*

BP 113 - 59811 LESQUIN CEDEX

*Importateur également des modèles REGENCY H-650 et de la gamme HANDIC 020, 050 et le NOUVEAU MODÈLE 1600

15253
IZARD CRÉATIONS 99.31.64.73